sartorius
mechatronics

Betriebsanleitung

Sartorius
Klassierwaage WK7DCE

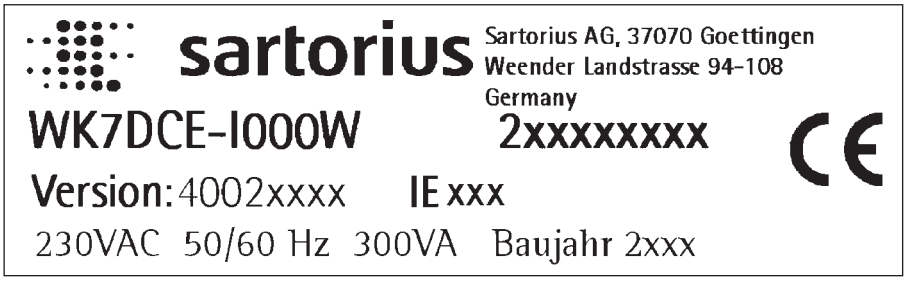
Zum späteren Gebrauch
aufbewahren!
Originalbetriebsanleitung

98648-010-13

Typenschild

Vergewissern Sie sich vor Anschluss und Inbetriebnahme der Maschine, dass Spannung und Frequenz Ihrer Energieversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild der Maschine übereinstimmt.

Das Typenschild ist auf der – aus Bedienersicht – rechten Seite des Steuerschrankes und innerhalb des Schaltschrankes – linke Seite angebracht.



Erläuterung des Typenschilds

Angabe	Bedeutung
Type	WK7.....
Version	Auftrags-Nummer
Ser.No.	Anlagen-Nummer
XXX V, XX Hz	Versorgungsspannung in Volt, Frequenz in Hertz
XXX VA	Leistung in Voltampere
2xxx	Baujahr

Wir bitten Sie, bei jeder telefonischen oder schriftlichen Rückfrage sowie Bestellung zwecks sachgemäßer Bearbeitung unbedingt die:
- Typenbezeichnung
- Auftrags-Nummer und
- Maschinen-Nummer

bereitzuhalten.

Alle Angaben finden Sie auf dem Typenschild.

Inhaltsverzeichnis

Typenschild 2

1. Benutzerhinweise 4
1.1 Über diese Betriebsanleitung 4
1.2 Grundlegende Hinweise 5
1.3 Mitgeltende Unterlagen 5
1.4 Verwendung 5
1.5 Nutzergruppe 6
1.6 Allgemeine Sicherheitshinweise 7
1.7 Grundlegende Sicherheitshinweise 8
1.7.1 Verwendete Signalwörter, Piktogramme und Symbole 8
1.8 Schutzeinrichtungen 13

2. Auspacken und Transport 14
2.1 Lieferumfang und Kontrolle auf Lieferschäden . . . 14
2.2 Transportvorschriften 14

3. Technische Daten 16
3.1 Technische Daten, Leistungsmerkmale 16
3.2 Maßzeichnungen 17
3.2.1 Frontansicht 17

4. Produktbeschreibung 19
4.1 Anwendungsbereich, Beschreibung 19
4.1.1 Überblick 19
4.1.2 Aufbau der Maschine 19
4.1.3 Funktionsprinzip, Arbeitsweise 20
4.2 Ausstattung 20

5. Installation, Montage 21
5.1 Bedienposition/Bedienstelle 21
5.2 Werkzeuge und Prüfmittel 21
5.3 Mechanische Installation, Aufstellung 21
5.3.1 Voraussetzungen 21
5.3.2 Zu sichernde Bereiche 22
5.3.3 Aufbau 22
5.4 Elektrische Installation 24

6. Inbetriebnahme 26
6.1 Maßnahmen vor der Inbetriebnahme 26

7. Bedienung 27
7.1 Einstellen 29
7.2 Stillsetzen 33

8. Instandhaltung 34
8.2 Wartung 37
8.2.1 Prüfung nach jeweils 500 Betriebsstunden 37
8.2.2 Transportmedium 37
8.2.3 Fördergurt wechseln 38
8.2.4 Schleifende oder berührende Teile 38
8.3 Ersatzteile 38

9. Instandsetzung, Reparatur 39
9.1 Störungen, mögliche Ursachen und deren Behebung 40

10. Lagerung 43
10.1 Lagerungsvorschriften 43

11. Außerbetriebnahme, Demontage 44
11.1 Entsorgung 44

12. Anhang 45
12.1 Zertifikate 45
12.1.1 Konformitätserklärung 45
12.2. Glossar, Abkürzungsverzeichnis 46
12.2.1 Kundendienst, Hotline und technischer Support . . 50

1. Benutzerhinweise

1.1 Über diese Betriebsanleitung

Zweck
Diese Betriebsanleitung bietet den praktischen Anwendern eine solide Grundlage zur erfolgreichen Nutzung der Maschine.

Sie werden mit dieser Betriebsanleitung in übersichtlicher und umfassender Form über die sichere sowie korrekte Handhabung, Wartung und Pflege der Maschine informiert. Wir möchten Ihnen die Bedienung und die Konfigurationseinstellungen der Maschine sowie die Betriebsmöglichkeiten und die vielfältigen Einsatzbereiche näherbringen.

Diese Betriebsanleitung beschreibt u. a. alle Standard-Funktionen der Maschine während des Betriebs. Die tatsächlich vorhandenen Funktionen richten sich nach der auftragsbezogenen Ausführung, denn jede Maschine ist auf ihre zukünftige Anwendung hin ausgelegt und projektiert.

Die Abbildungen und Fotos dieser Betriebsanleitung sind repräsentativ für alle Ausführungsvarianten (Standard- und Sonderausführungen) der Maschine.

Dies gilt ebenso für alle in diesem Handbuch aufgeführten Handlungen, Hinweise und Erläuterungen.

Adressatenkreis
Diese Betriebsanleitung richtet sich an alle Nutzergruppen, die an der Maschine im gesamten Nutzungszyklus Handlungen ausführen. Es werden alle Themen und Bereiche behandelt, die für die unterschiedlichen Nutzergruppen relevant sind.

Gliederung
Die Kapitelstruktur folgt chronologisch den einzelnen Lebens- und Nutzungsphasen der Maschine. So ist es möglich, dass Sie Inhalte zu einzelnen Themen selektiv durchlesen können und dadurch schnell Antworten zu speziellen Fragestellungen finden.

Neben dem Kapitel der allgemeinen Sicherheitshinweise werden zu Beginn jeden Kapitels und auch, wenn nötig, vor den jeweiligen Handlungsschritten, die entsprechenden Sicherheits- und Warnhinweise angeführt.

- Die ersten beiden Kapitel enthalten allgemeine und grundlegende Vorschriften sowie wichtige Sicherheitshinweise. Lesen Sie diese Kapitel sorgfältig durch.

- In den sich anschließenden Kapiteln 4 und 5 finden Sie eine ausführliche Produktbeschreibung inklusive technischer Leistungsmerkmale.

- Konkrete Anleitungen zur Umsetzung der notwendigen Schritte zur Bedienung der Maschine sind in den nachfolgenden Kapiteln aufgeführt.

- Der Anhang enthält wichtige Adressen, ein Glossar mit Erläuterungen wichtiger Abkürzungen und Grundbegriffe und weitere Informationen.

Typographische Konventionen
Folgende Symbole und typographische Konventionen erleichtern Ihnen die Arbeit mit dem Dokument und sorgen für eine gute Orientierung:

- 1.), 2.), 3.) Fortlaufende Nummerierung der einzelnen Schritte von mehrschrittigen Handlungsanleitungen. Sie werden angewiesen etwas auszuführen.

- `Courier New` Zeichen, die mit Hilfe der Tastatur in Eingabefelder eingegeben werden können, sind in dieser Schriftart hervorgehoben

- „XXXX“ Hauptmenü

- „XXXX“ Untermenü, Dialog, Option

- ▶ Möglichkeit zur Beseitigung von Problemen, Störungen, Fehlern, etc.

Anwendungstipps, nützliche Informationen und Hinweise

Natürlich stehen wir für weitere Anfragen jederzeit zur Verfügung und freuen uns über Anmerkungen, Kritik oder Ergänzungswünsche, was zum einen den Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung betrifft und zum anderen aber auch, was Ihre Erfahrungen im Umgang mit der Maschine angeht.

Sollten Probleme beim Betrieb mit der Maschine oder allgemeine Fragen zur Arbeit mit der Maschine auftreten, die Ihnen diese Betriebsanleitung nicht beantworten kann, setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt und entsprechen unserem aktuellen Informationsstand. Diese Betriebsanleitung wird von Sartorius AG ohne jegliche Gewährleistung veröffentlicht. Korrekturen und technische und inhaltliche Änderungen dieser Betriebsanleitung zur Beseitigung typographischer Fehler und redaktioneller Ungenauigkeiten sowie aufgrund von Verbesserungen der Maschine und/oder Programme können von uns jederzeit und ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

Derartige Änderungen werden in die Betriebsanleitung kontinuierlich eingepflegt.

1.2 Grundlegende Hinweise

Es gelten grundsätzlich alle in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) für Lieferungen und Leistungen Sartorius AG, aktuelle Ausgabe, gemachten Regelungen.

Die Punkte

- Gewährleistung
- Haftung
- Software
- Montage

der AGB betreffen insbesondere den Betrieb der Maschine in allen Lebensphasen und wir möchten Sie an dieser Stelle noch einmal explizit auf die Beachtung dieser Vereinbarungen im Umgang mit der Maschine hinweisen.

1.3 Mitgeltende Unterlagen

In Verbindung mit dieser Betriebsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.

- Je nach auftragsbezogener Ausführung: Betriebsanleitungen der Optionen
- Ersatzteilinformationen
- Unterlagen Elektrik
- Unterlagen Mechanik
- Prüfberichte
- Zertifikate

Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen, lesen Sie es vor der Verwendung der Maschine.

1.4 Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Anwendungsgrenzen:

- Wenn Sie die Maschine ohne Übereinstimmung mit der Auftragsbestätigung sowie den technischen Spezifikationen verwenden, kann dies dazu führen, dass das Ergebnis nicht optimal ist.
- Die Maschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden.
- Die Maschine/Anlage ist ausschließlich zum Wägen bestimmt. Es dient der Wägung und der Klassierung sowie dem Abtransport von Fördergütern mit den in den technischen Daten beschriebenen Abmessungen und Gewichten. Das Wägegut (z.B. Formteile) werden auf Einhaltung einer Gewichtstoleranz geprüft. Die programmierte Waage klassiert anhand voreingestellter Toleranzen <= = => und sortiert das Wägegut automatisch (korrekte Befüllung / fehlerhafte Befüllung). Pro Wägegut wird ein Wägewert ermittelt und ausgegeben.
  Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Die Waage ist ein Messinstrument und muss wie ein solches behandelt werden. Es dürfen keine Gegenstände auf dem Wägetisch gelagert werden. Schläge und Krafteinwirkungen auf und gegen den Wägetisch müssen unbedingt vermieden werden.
- Die Maschine ist für den industriellen Einsatz hergestellt.
- Nahrungsmittel/Lebensmittel dürfen nur verpackt gewogen werden.
- Nicht feste Produkte können nur verpackt untersucht/gewogen werden.
- Die Auswertung des Wägeergebnisses obliegt dem Maschinenbetreiber.

Räumliche Grenzen:

- Die Maschine ist ausschließlich für die Verwendung in geschlossenen Räumen bestimmt.

Zeitliche Grenzen:

- Voraussichtliche Lebensdauer der Maschine: nicht beschränkt.

- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Bedienungsanleitung sowie aller weiteren mitgeltenden Unterlagen, einschließlich der Wartungsempfehlungen/-vorschriften.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung/vorhersehbarer Fehlgebrauch

- Die Maschine hat das Werk in geprüftem und sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Sie ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.
  Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung im Sinne einer vorhersehbaren Fehlanwendung gilt jede andere oder darüber hinausgehende Benutzung, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben wird, insbesondere der Transport von Personen oder sonstigen Lebewesen. Für hieraus resultierende Schäden haftet Sartorius nicht.

- Es dürfen nur das Produkt/die Produkte auf die Maschine gelangen, die im Vertrag festgelegt wurden, da nur so eine optimale und einwandfreie Funktion der Maschine sichergestellt ist. Nicht mit uns abgesprochene Produktänderungen oder Produktzustandsänderungen können die Leistungsfähigkeit der Maschine einschränken, da sie optimal auf Ihre Anforderungen abgestimmt wurde.

- Die Maschine eignet sich nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung.

1.5 Nutzergruppe

- Arbeiten an der Maschine dürfen nur von zuverlässigem, geschultem, eingearbeitetem und sicherheitsunterwiesenem Personal durchgeführt werden.

- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

- Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Bedienung der Maschine vertraut sind und über eine dieser Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

- Eine Elektrofachkraft ist eine Person, die aufgrund ihrer Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen neuesten Normen der Elektrotechnik und Elektronik, die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

- Es besteht eine Beaufsichtigungspflicht bei zu schulendem oder anzulernendem Personal.

- Das Personal im Gebrauch auszubilden obliegt dem Käufer: Er muss sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit den Sicherheitsregeln sowie der korrekten Handhabung vertraut ist.

- Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.

- Die Fachkräfte müssen Zugang zu den nötigen Unterlagen und Anweisungen haben und entsprechend geschult sein.

- Die Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Tätigkeiten an der Maschine müssen klar festgelegt und eingehalten werden. Es dürfen keine unklaren Kompetenzen auftreten, denn diese können die Sicherheit der Anwender gefährden. Stellen Sie eine genaue Arbeitsplatzeinteilung auf, wenn mehrere Personen an der Maschine arbeiten.

- Bei missbräuchlicher Anwendung und/oder Bedienung durch Unbefugte erfolgt keine Gewährleistung.

- Der Käufer haftet für jeden Schaden der Mannschaft und Maschine, der durch unsachgemäße Handhabung der Maschine oder Nichtbeachtung der Sicherheitsregeln entsteht.

1.6 Allgemeine Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise sind keinen einzelnen Tätigkeiten zugeordnet und verweisen auf sicherheitsrelevante Informationen. Sie sind grundsätzlich und in allen Lebensphasen der Maschine zu berücksichtigen und stehen deswegen zusammengefasst am Anfang dieser Betriebsanleitung.

Bei der Entwicklung, Konstruktion und Gestaltung der Maschine wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass der sichere Betrieb, die problemlose Wartung und eine einfache Reinigung gewährleistet sind. Trotz dieser Maßnahmen müssen folgende Sicherheitshinweise beachtet werden, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.

Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

- Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung nutzen!

- Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen und Wartungsarbeiten müssen eingehalten werden.

Unfallverhütungsvorschriften, betriebliche/regionale/ nationale gesetzliche Bestimmungen

- Es sind die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und eventuelle unternehmensinterne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften zu beachten.

- Für den Bereich Elektrotechnik ist in Deutschland die Unfallverhütungsvorschrift der Berufsgenossenschaft „Elektrische Maschinen und Betriebsmittel nach BGV A2“ (alt VBG 4) bindend. In allen anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Vorschriften oder Gesetze oder Anordnungen zu befolgen.

- Die zum Zeitpunkt der Arbeiten an der Maschine gültigen Vorschriften über Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz sowie alle anderen relevanten Sicherheitsvorschriften sind zwingend einzuhalten.

Verpflichtung des Betreibers

- Der Betreiber hat die Verpflichtung, alle Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen, Berufskrankheiten, arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und Maßnahmen zur menschengerechten Gestaltung der Arbeit zu gewährleisten und durchzuführen.

- Der Betreiber ist verpflichtet, auf betriebliche Besonderheiten und Anforderungen an das Personal hinzuweisen.

- Der Betreiber hat ferner dafür zu sorgen, dass die elektrischen Maschinen und Betriebsmittel den elektrotechnischen Regeln entsprechend betrieben wird.

- Ist bei einer elektrischen Maschine oder einem elektrischen Betriebsmittel ein Mangel festgestellt worden, d.h. entsprechen sie nicht oder nicht mehr den elektrotechnischen Regeln, so hat der Betreiber dafür zu sorgen, dass der Mangel unverzüglich behoben wird. Falls bis dahin eine dringende Gefahr besteht, muss er dafür sorgen, dass die elektrische Maschine oder das elektrische Betriebsmittel im mangelhaften Zustand nicht verwendet werden.

- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Maschinen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden. Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden.

Technische Dokumente

- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und alle mitgeltenden Unterlagen so auf, dass sie bei Bedarf direkt zur Verfügung stehen. Nur so können auftretende Probleme sofort gelöst werden.

- Bei Verlust dieser Betriebsanleitung bestellen Sie bitte Ersatzdokumente bei uns.

- Bei einer Weitergabe oder Verkauf der Maschine müssen diese Betriebsanleitung und alle mitgeltenden Dokumente an den Nachfolger übergeben werden.

- Das Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt Sartorius keine Haftung.

- Sollten Arbeitsanweisungen, deren Reihenfolge, Sicherheitshinweise oder Sicherheitskennzeichnungen nicht beachtet werden, ist eine sichere Verwendung der Maschine nicht gewährleistet und es besteht kein Haftungsanspruch.

Schutz Personal

- Sofern erforderlich persönliche Schutzausrüstungen (PSA) tragen. Für die Auswahl und Bereitstellung geeigneter (Temperatur-)Schutzkleidung und die persönliche Schutzausrüstung des Bedieners ist der Betreiber verantwortlich.

- Auf der Maschine befinden sich sofern erforderlich Gebotsschilder zum Tragen der PSA.
  Nur bei ausreichender Beleuchtung Arbeiten an der Maschine ausführen.

1.7 Grundlegende Sicherheitshinweise

Grundlegende Sicherheitshinweise sind eine thematisch gegliederte Zusammenstellung der wesentlichen Sicherheitshinweise, die für mehrere unterschiedliche Tätigkeiten gültig und in allen Lebensphasen der Maschine zu berücksichtigen sind. Ihr Ziel ist es, Sie für sicherheitsgerechtes Verhalten grundlegend vorzubereiten, ohne Sie durch mehrmaliges Wiederholen der Hinweise in diesem Dokument zu langweilen.

1.7.1 Verwendete Signalwörter, Piktogramme und Symbole

Signalwörter

Alle sicherheitsrelevanten Hinweise werden durch eines der in der untenstehenden Tabelle aufgelisteten Signalwörter gekennzeichnet.

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr die auftritt, wenn die Maßnahmen zur Gefahrenabwehr nicht befolgt werden.

Signalwortfeld	1. Kriterium: Folgen	2. Kriterium: Wahrscheinlichkeit	Bedeutung
⚠ GEFAHR	Tod/schwere Verletzung (irreversibel)	steht unmittelbar bevor	**Gefahr**, die unmittelbar droht und zum Tod oder schweren, irreversiblen Verletzungen führt, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
⚠ WARNUNG	Tod/schwere Verletzung (irreversibel)	möglicherweise	**Warnung** vor möglicherweise eintretender Situation mit Tod und/oder schweren, irreversiblen Verletzungen als Folge, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
⚠ VORSICHT	Leichte Verletzung (reversibel)	möglicherweise	**Vorsicht** vor möglicherweise eintretender Situation mit leichten, reversiblen Verletzungen und/oder Sachschaden als Folge, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.
ACHTUNG	Sachschaden	möglicherweise	**Achtung** vor möglicherweise eintretender Situation mit Sachschaden als Folge, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Gefahrensymbole, Verbot- und Gebotszeichen
Im Gegensatz zum Signalwort weisen die Gefahrensymbole, Verbots- und Gebotszeichen auf die Art, aber nicht auf die Schwere der Gefährdung hin.

Gefahrensymbole, Verbot- und Gebotszeichen warnen Sie vor Verletzungsgefahren. Befolgen Sie alle Maßnahmen, die so gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.

Alle Gefahrensymbole werden immer in Verbindung mit einem Signalwort verwendet.

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle
	Warnung vor Handverletzungen
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor Rutschgefahr
	Warnung vor Einzugsgefahr
	Verbot für Personen mit Herzschrittmacher

Aufbau und Inhalte

Gefahrensymbol	Art und Quelle der Gefahr, Gefahrenart, Benennung der Gefahr
	Folge(n) bei Nichtbeachtung / beim Eintreten der Gefahr
Gefahrenzeichen mit SIGNALWORT	Maßnahme(n) zur Gefahrenabwehr, eventull Handlungsaufforderungen

Elektrische Gefährdungen

Elektrische Gefährdung bei allen Arbeiten an der Maschine:
– Montieren und installieren
– Inbetriebnehmen
– Reinigen und warten
– Instandsetzen und reparieren
– Demontieren

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und/oder die Maschine beschädigen.

Bevor Arbeiten an der Maschine durchgeführt werden, muss die Maschine nebst vor- und nachgeschalteten Komponenten VDE-gerecht spannungsfrei geschaltet werden.
Druckluftversorgung (optional) unterbrechen.
Sicherungsmaßnahmen gegen unbefugtes Wiedereinschalten treffen.

Elektrische Gefährdung beim Öffnen der Maschine.

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und/oder die Maschine beschädigen.

Vor dem Öffnen des Schaltschranks muss der Hauptschalter auf „OFF“ gestellt sein.
Der Schaltschrank muss nach Beendigung der Arbeiten fest verschlossen werden.
Der Schaltschrank muss während des normalen Betriebs fest verschlossen sein.
Die Maschine darf ausschließlich durch sachkundiges und qualifiziertes Fachpersonal geöffnet, montiert und angeschlossen werden.

Elektrische Gefährdung durch die Berührung von Personen mit Teilen, die durch Fehlzustände spannungsführend geworden sind.
Elektrische Gefährdung durch das Anlegen von externer Hochspannung (Fehlbedienung).

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und/oder die Maschine beschädigen.
Externe Hochspannung kann zu schweren Stromschlägen mit den Folgen von Verbrennungen, Verletzungen und unter Umständen Tod führen.

Alle metallischen Teile, die vom Bediener oder Instandhaltungspersonal berührt werden können, sind in das Schutzleitersystem eingebunden.
Das Schutzleitersystem muss unbedingt fachgerecht durch den Betreiber angeschlossen werden.
Eine Prüfung des Schutzleitersystems der Gesamtanlage muss regelmäßig wiederkehrend im Rahmen der durch den Betreiber zu verantwortenden Fristen durchgeführt werden.

Elektrische Gefährdung durch elektrostatische Vorgänge, d. h. durch große Potenzialdifferenz in einem elektrisch isolierenden Material entstehender Funke oder Durchschlag, der einen sehr kurzen hohen elektrischen Stromimpuls verursacht.

Verletzungen durch elektrische Entladungen und/oder Beschädigung an elektronischen Bauteilen.

Nur von Sartorius freigegebene Transportmedien verwenden.
Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen grundsätzlich nur durch Elektrofachkräfte durchgeführt werden.

Mechanische Gefährdungen

Gefährdung durch unerwarteten Anlauf oder Funktionsablauf aufgrund von:

– planmäßiger Maschinenfunktion
– Steuerungsfehlern und/oder Bedienungsfehlern.

Verletzungen durch Scherwirkung.
Verletzungen durch Einziehen und Fangen z. B durch das Transportmedium.
Verletzungen durch Quetschen und Stoß.

Eine eventuell vorhandene Ausscheidevorrichtung muss durch bauliche Maßnahmen so gesichert werden, dass kein Eingriff in den Ausscheidebereich möglich ist. Falls keine Absicherung des Ausscheidebereiches möglich, ist sicherzustellen, dass nur sicherheitsunterwiesenes und eingearbeitetes Personal die Maschine bedient. Die Bediener müssen die technischen Unterlagen gelesen und verstanden haben.

Gefährdung durch elektromagnetische Felder aufgrund fehlender elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV).

Unerwartete oder fehlerhafte Funktionsabläufe.
Störungen der umgebenden Maschinen.

EMV-gerechte Gestaltung der Maschine.
EMV-Prüfung der Maschine.

Gefährdung durch Anschlussstellen und Übergänge, die zwischen der Maschine und kundenseitigen Einrichtungen entsteht.

Verletzungen durch Quetschung der Hände.

Gefahrenstellen sind vom Betreiber zu sichern.
Übergänge sind sicher zu gestalten: Ein Hineinfassen darf nicht möglich sein und ist, wenn es nicht durch konstruktive Maßnahmen verhindert werden kann, durch Schutzeinrichtungen auszuschließen.

Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln von Kleidungsstücken
z.B. an Transportmedien der Maschine.

Verletzungen durch Einziehen der Kleidung.

Enganliegende Kleidung vermindert die Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln.
Bei allen Arbeiten: Sicherheitsschuhe und enganliegende Kleidung tragen.
Schmuck und Haare müssen so getragen werden, dass sie nicht durch sich bewegende Teile eingezogen werden können.
Soweit erforderlich persönliche Schutzausrüstungen (PSA) tragen.

Rutsch-, Sturz-, Stolpergefahr durch unaufgeräumten Arbeitsplatz, herumliegende Gegenstände, verschmutzten, nassen Fußboden, etc.

Verletzungen durch Ausrutschen, Sturz, Stolpern.

Stellen Sie durch entsprechende innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicher, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich ist.

	Sachschaden durch Modifikationen und Veränderungen an der Maschine.
	Beschädigungen und/oder Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine.
ACHTUNG	Modifikationen und Veränderungen an der Maschine und den zugehörigen Sicherheitseinrichtungen, programmierbaren Steuerungssysteme und an jeglicher Hard- und Software unterliegen der alleinigen Verantwortung des Betreibers. Eine Haftung für Personen- oder Materialschäden lehnt Sartorius ab. Unsere Erzeugnisse dürfen nur mit Originalzubehör/Originalersatzteilen bzw. mit von Sartorius freigegebenen Zubehör- und Ersatzteilen verwendet werden, da nur diese auf Zuverlässigkeit, Sicherheit und Eignung für unsere Maschinen geprüft wurden.

	Sachschaden durch falsche Betätigung des Touchscreens.
	Beschädigungen und/oder Funktionsbeeinträchtigungen des Touchscreens.
ACHTUNG	Den Touchscreen nicht mit spitzen oder scharfkantigen Gegenständen (z. B. Kugelschreiber) berühren. Bedienen Sie den Touchscreen ausschließlich mit den Fingerspitzen. Zum Betätigen der Tastfelder reicht ein leichter Druck.

Thermische Gefährdungen

	Gefährdung durch heiße Oberflächen oder Produkte.
	Verbrennungen der Haut.
⚠ VORSICHT	Nicht in den Produktstrom eingreifen. Warnschilder beachten.

Biologische oder mikrobiologische Gefährdungen

	Hygienische Gefährdung durch Kontamination aufgrund von Produktablagerungen und Resteansammlungen mit Verkeimungen.
⚠ VORSICHT	Gesundheitsgefahr durch Kontamination des Produktes aufgrund von Produktablagerungen und Resteansammlungen mit Verkeimungen. Gesundheitsgefahr durch biologische oder mikrobiologische Substanz. Gesundheitsrisiko durch den Konsum von kontaminiertem Produkt. Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine. Reinigungsvorschriften beachten, insbesondere die Angaben zu den Reinigungsintervallen. Genaue Überprüfung des Reinigungsergebnisses. Regelmäßige Inspektion der Maschine durch Fachpersonal.

	Hygienische Gefährdung durch Kontamination des Produktes aufgrund von Kontakt mit Betriebsstoffen (z. B. Fetten, Ölen).
⚠ VORSICHT	Gesundheitsgefahr durch Kontamination des Produktes. Verletzungen durch Ausrutschen, Sturz, Stolpern.
	Regelmäßige Wartung und Inspektion der Maschine auf Schmierstoffaustritt. Regelmäßige Zustandsprüfung der Lagerstellen. Da die Funktion der Waage stark vom Zustand der Lagerstellen abhängt, wird die Fehlfunktion für den Betreiber auch im Falle mangelhafter Wartung erkennbar.

1.8 Schutzeinrichtungen

Mögliche Gefahren werden so gut wie möglich durch Schutzeinrichtungen vermieden.

Gefährdung durch unsichere, mangelhafte oder fehlende Schutzeinrichtungen in allen Lebensphasen der Maschine.

Schwere oder tödliche Verletzungen und/oder Beschädigungen der Maschine.

Niemals die Maschine starten, wenn Sicherheitseinrichtungen fehlen oder defekt sind.
Die Sicherheitseinrichtungen müssen regelmäßig auf ihre sichere Befestigung, Funktion und Vollständigkeit geprüft werden.
Defekte Schutzeinrichtungen korrigieren, fehlende Schutzeinrichtungen ergänzen.
Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert, überbrückt oder stillgelegt werden.
Alle Schutzverkleidungen und Abdeckungen, die zu Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten demontiert werden, müssen unbedingt vor dem erneuten Inbetriebnehmen der Maschine wieder montiert werden.
Für die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitseinrichtungen ist der Betreiber verantwortlich.

Prüfen Sie die Schutzeinrichtungen:
- zu Beginn jeder Arbeitsschicht (bei unterbrochenem Betrieb)
- einmal wöchentlich (bei durchgehendem Betrieb)
- nach jeder Wartung, Inspektion oder Instandsetzung

Prüfen Sie dabei auf:
- vorgeschriebenen Zustand
- vorgeschriebene Lage
- sichere Befestigung
- vorgeschriebene Funktion

1.9 Sicherheitskennzeichnungen auf der Maschine

- Den Anweisungen der Sicherheitskennzeichnungen auf der Maschine ist unter allen Umständen Folge zu leisten.
- Sicherheitshinweise an/auf der Maschine müssen stets in lesbarem Zustand erhalten werden und vollständig über die gesamte Einsatzzeit der Maschine vorhanden sein. Kommt es während der Lebensdauer der Maschine zum Verblassen oder zu Beschädigungen der Sicherheitskennzeichnung, so sind unverzüglich neue Schilder zu bestellen. Ab dem Zeitpunkt, ab dem die Schilder nicht mehr auf den ersten Blick zu erkennen sind, ist die Maschine bis zur Montage der neuen Schilder außer Betrieb zu setzen.

Nicht heben
Krafteinwirkungen auf das Wägeband durch Heben, Schieben oder Ziehen sind unbedingt zu vermeiden. Sie führen zu nachhaltigen Beschädigungen der Wägezelle bzw. Genauigkeitsverlust der Wägeeinrichtung.
Das Hinweisschild (20 mm Durchmesser) ist auf dem Blech vor der Wägezelle, hinter der Frontabdeckung angebracht.

2. Auspacken und Transport

2.1 Lieferumfang und Kontrolle auf Lieferschäden
Für eine einwandfreie Funktion der Maschine ist der Lieferumfang auf Vollständigkeit und Transportschäden zu prüfen.

Bei der Auslieferung werden standardmäßig folgende Unterlagen/Zubehör der Maschine beigefügt:
– Je nach auftragsbezogener Ausführung: Betriebsanleitungen der Optionen
– Unterlagen Elektrik
– Zertifikate

Sollten Sie Zubehör, Verbrauchsmaterialien, etc. bestellt haben, prüfen Sie auch diese auf Vorhandensein und Vollständigkeit.
Bei Unvollständigkeit wenden Sie sich bitte direkt an Sartorius AG, Göttingen.

Die Kontrolle auf Lieferschäden beinhaltet:
– Sichtbare Beschädigungen an der Maschine
– Sichtbare Beschädigungen an Peripheriegeräten
– Sichtbare Beschädigungen an Kabeln, etc.
– Zustand der Beschilderungen der Maschine

Transportschäden sind unverzüglich beim zuständigen Spediteur zu melden.

2.2 Transportvorschriften

⚠ WARNUNG

Gefährdung durch kippende, umstürzende oder herabfallende Last oder Maschinenteile bei Fortbewegung oder Hebevorgängen.
Kippgefahr der Maschine beim Transport wegen erhöhtem Schwerpunkt.

Schwere Verletzungen und/oder Beschädigungen der Maschine.

Der Transport ist durch sachkundiges Personal durchzuführen.
Beim Transport ist persönliche Schutzausrüstung zu tragen.
Die Maschine ist unbedingt gegen Absturz beim Transport zu sichern.
Der Transport der Maschine hat unter Beachtung des Schwerpunkts zu erfolgen.
Die Maschine nur aufrecht stehend transportieren.
Treten Sie nicht unter die schwebende Last.
Die Maschine darf mit Gabelstapler oder Hubwagen nur von dazu autorisierten Personen transportiert werden.
Die Maschine von der Palette bzw. vom Kistenboden lösen und mit Gabelstapler anheben und anschließend mit einem Gabelstapler oder Hubwagen an den Einsatzort transportieren.
Zur Vermeidung des direkten Kontakts zwischen Hubgabeln und Waagenrahmen ist ein entsprechender Schutz zu verwenden.
Maschine nicht auf schiefen Ebenen abstellen.

	Sachschaden unsachgemäßes Bewegen/Transportieren der Maschine.
	Beschädigungen der Maschine/Wägezelle.
ACHTUNG	Schläge und Krafteinwirkungen auf und gegen den Transporttisch müssen unbedingt vermieden werden. Es dürfen keine Kräfte auf den Transporttisch ausgeübt werden. Nicht an dem Transporttisch heben oder schieben oder die Maschine am Transportsystem anheben.

	Sachschaden beim Bewegen/Transportieren durch nicht gelöste Steckverbindungen.
	Beschädigungen der Kabel und Anschlüsse.
ACHTUNG	Vor einem Transport alle elektrischen Steckverbindungen zwischen der Maschine und den vor- bzw. nachgelagerten Maschinen lösen. Die Maschine vor dem Transport von der Spannungsversorgung trennen.

Transportsicherung
Für den Transport der Maschine wurde werksseitig die Transportsicherung der Wägezelle montiert.

	Sachschaden beim Bewegen/Transportieren durch Erschütterungen bei nicht montierter Transportsicherung der Wägezelle.
	Beschädigungen des Waagengestells und der Wägezelle.
ACHTUNG	Jede Bewegung und jeder Transport der Maschine darf nur mit montierter Transportsicherung durchgeführt werden.

	Sachschaden durch falsche Reihenfolge und Positionierung der Schrauben beim Montieren der Transportsicherung.
	Beschädigungen der Maschine.
ACHTUNG	Die Positionen der Schrauben (Position1 und 2) und die Reihenfolge der Montage sind unbedingt einzuhalten und so auszuführen wie in den entsprechenden Abbildungen im Kapitel “Transportsicherung der Wägezelle montieren” dargestellt.

Wenn Sie die Maschine zum ersten Mal, nach einem innerbetrieblichen Transport oder nach längerem Stillstand in Betrieb nehmen, müssen Sie Probeläufe in den zur Verfügung stehenden Betriebsarten der Maschine durchführen.

Prüfen Sie die Maschine auf ihre Grundfunktion und die Funktion aller Optionen der Maschine mit Produkten.

3. Technische Daten

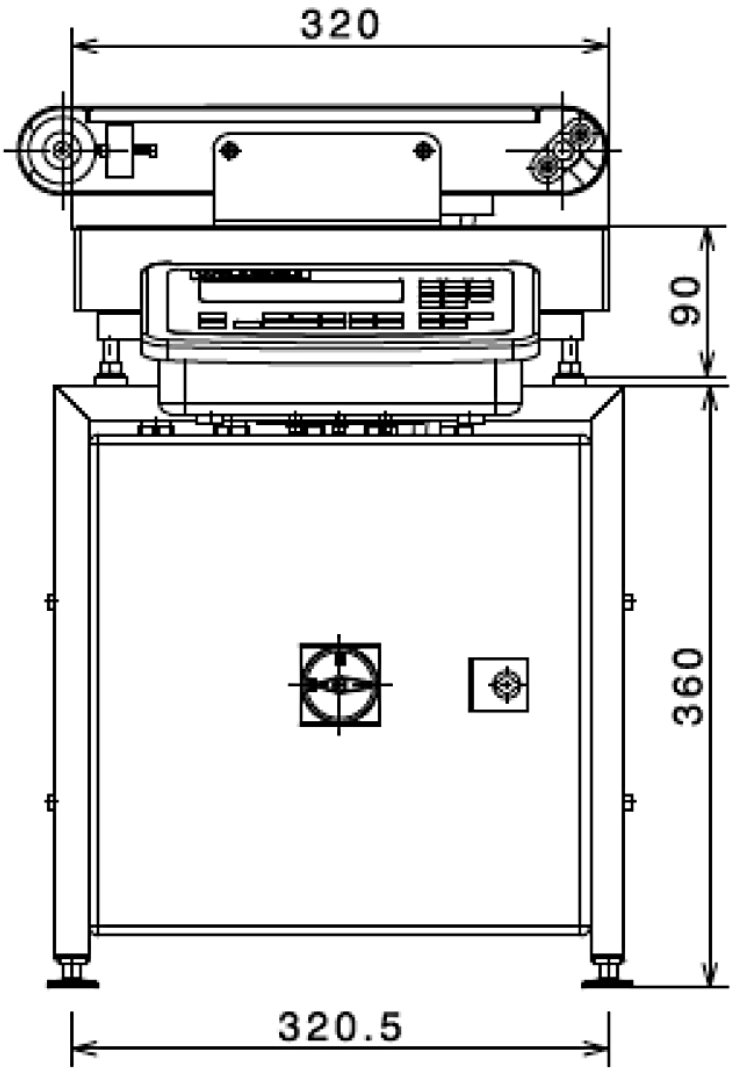
3.1 Technische Daten, Leistungsmerkmale
Die in der Praxis erreichbaren Resultate z.B. für die Standardabweichung der Messabweichung oder die Durchsatzleistung sind von der jeweiligen Anwendung abhängig und sind daher nicht als absolute Größe zu verstehen.

Die genaue Ausführung der gelieferten Maschine ist in der Auftragsbestätigung definiert.

Merkmal	**Angaben**
Klassiermodul	**WK7**
Wägebereich (Höchstlast) [g]	0 – 7 000
Unschärfebereich (Ua) [mg]	ab ±400 Abhängig von Produkt, Durchsatzleistung und Umgebungsbedingungen
Durchsatzleistung [Stück/min]	max. 27 Abhängig von Produkt, zulässiger Unschärfe und Umgebungsbedingungen
Geschwindigkeitsbereiche [m/min]	22
Achsabstand [mm]	350
Bandbreite [mm]	240
Rollendurchmesser [mm]	50
Transportmedium	Gurt – siehe Tabelle „Varianten“
Antriebe	Wartungsfreie 24 V-Motorrollen Motoransteuerung mit Steuerplatine
Anschlussspannung	230 V_{AC} (+10 %/–15 %); 50/60 Hz (L1, N, PE)
Leistungsaufnahme	ca. 300 VA
Hauptförderrichtung	von rechts nach links oder links nach rechts (bei Bestellung angeben)
Arbeitshöhe [mm]	570 Stellbereich der Füße: ±10 mm.
Bodenfreiheit [mm]	45 (+10)
Temperaturbereich [°C]	+10° bis +40°
Zulässiger Betriebstemperaturbereich [°C]	+10 bis +40 (MID +10 bis +40)
Produkttemperatur [°C]	-10 bis +60 (WK7, Gurt)
Schutzart	IP 54
Maschinensicherheit	Ausführung entspricht den Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinen)
Abmessungen	siehe Maßzeichnungen
Werkstoff Waagengestell	S235JR gepulvert
Gewicht	ca. 26 kg
Luftschallemission	Der A-bewertete äquivalente Emissionsschall-Druckpegel an den Arbeitsplätzen dieser Maschine liegt unter 80 db(A).
Schnittstellen	RS232
Eingänge	–
Ausgänge	1 potentialfreier Kontakt getrennt über Relais

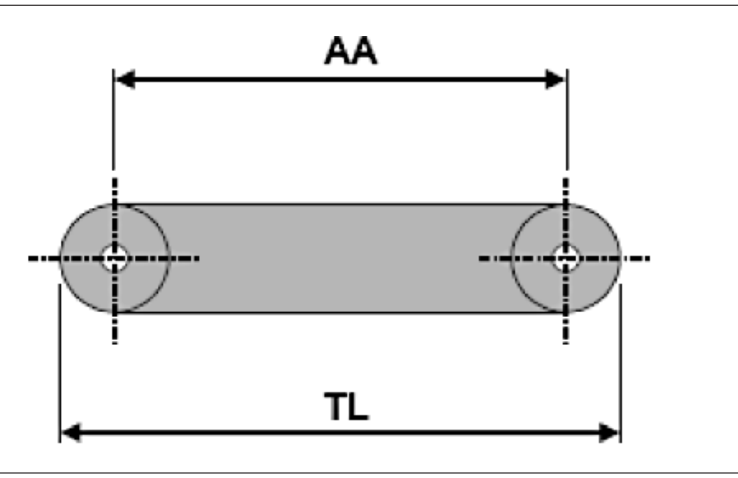
3.2 Maßzeichnungen

3.2.1 Frontansicht

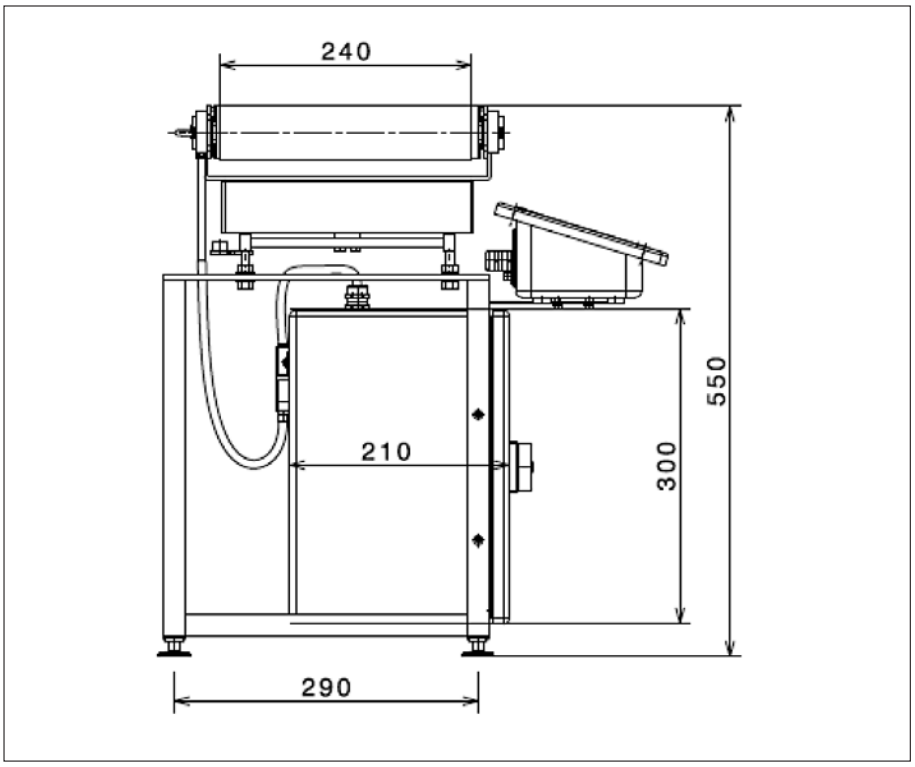


AA-WB:	Achsabstand Wägeband [mm]	300
TL:	Tischlänge [mm]	350

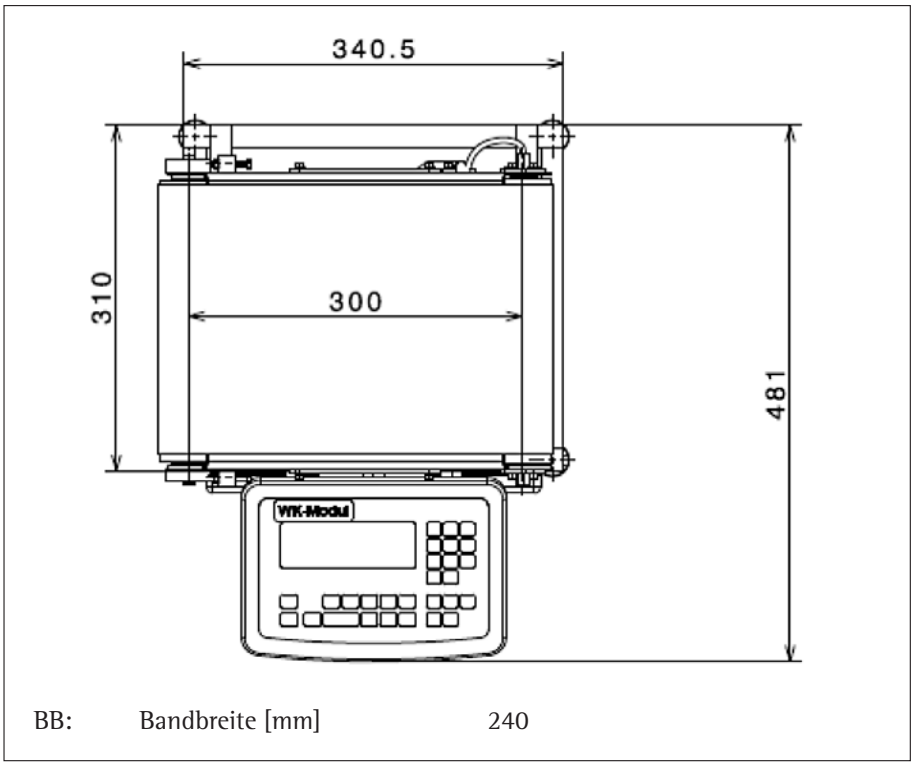
Erläuterung: Achsabstand/Tischlänge



Seitenansicht



Draufsicht



BB: Bandbreite [mm] 240

Maßtabelle

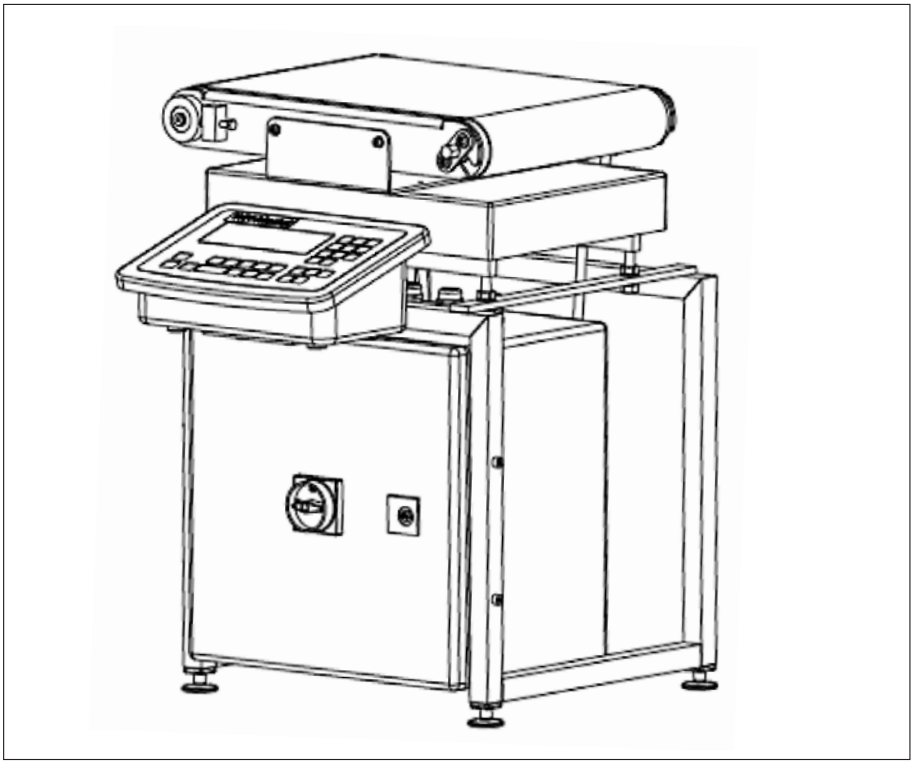
4. Produktbeschreibung

4.1 Anwendungsbereich, Beschreibung

4.1.1 Überblick

4.1.2 Aufbau der Maschine
Ein Klassiermodul Typ WK hat folgende konstruktive Elemente:
– Waagengestell mit Steuerschrank
– Wägezelle
– Steuerelektronik

Die Systemskizze zeigt die standardmäßig vorhandenen Bauteile eines Klassiermoduls



Die Produkte werden kundenseitig automatisch oder manuell zugeführt. Entsprechend der eingestellten Klassiergrenzen wird das Produkt nach rechts bzw. nach links abtransportiert. Die Gut-Sortierichtung wird in der eingebauten SPS vorgegeben.

Nachfolgend werden die einzelnen Bauteile näher erklärt:

Waagengestell mit Steuerschrank
Standgehäuse in Stahl, pulverbeschichtet, Schutzart IP 54.

Wägezelle
DMS-Wägezellen aus dem Hause Sartorius, die sich durch folgende Merkmale auszeichnen:
– Höchste Präzision und extrem kurze Einschwingzeit
– Beste Stabilität, Robustheit und Überlastsicherheit
Modernste Elektronik mit digitalem Signalprozessor für besonders effektive Filterung

Transportsystem
Der Produkttransport erfolgt durch das Wägeband.
Als Transportmedium dient hierbei ein Fördergurt

Das Wägeband wird durch einen elektronisch geregelten, wartungsfreien 24 V DC-Trommelmotor angetrieben.

Steuerelektronik
Der Indikator ist in einem verschraubten Edelstahlgehäuse untergebracht.
Die Bandsteuerung ist im Transportband integriert.
Die Anschlussklemmen für die Stromversorgung, die Steuerung sowie das Netzteil ist im integrierten Steuerschrank montiert.
Hauptschalter, Bedien- und Anzeigeelemente sind leicht zugänglich eingebaut.

4.1.3 Funktionsprinzip, Arbeitsweise
Die Wägung erfolgt statisch (Start-Stopp-Betrieb) im automatischen Betrieb ohne Eingriff des Bedienpersonals. Hierbei wird das Wägegut entweder automatisch über eine Zuführeinrichtung zum Wagemodul transportiert, dort im Stillstand gewogen und anschließend entsprechend der Klassierung nach rechts oder links abtransportiert. Das Messverfahren zur Gewichtsermittlung erfolgt nach dem Prinzip der Messung mit Dehnungsmeßstreifen.

Die Krafteinleitung erfolgt direkt über das Transportband in die Wägezelle. Die zu messende Gewichtskraft wird durch den DMS Meßaufnehmer in ein elektrisches Messsignal an die Auswerteeinheit übergeben und in einen äquivalenten Gewichtswert samt Masseneinheit umgewandelt und auf dem Display angezeigt.

4.2 Ausstattung
In der Liste sind die Grundausstattung und die Optionen aufgeführt:

Merkmal, Funktion	Wählbare Varianten, Erläuterung, Beschreibung
Waagen-Typ	WK7DCE-1000W
Wägesystem	7 kg
Indikator	WK
Dialog-Sprache	5 Standardsprachen (de, en, fr, it, es), weitere Fremdsprachen
Gewichtsanzeige	Bruttogewicht
Betriebsanzeige	Gewichtsanzeige groß, Bargragph mit Toleranzgrenzen
Wägeband	
Achsabstand [mm]	300
Bandbreite [mm]	240
Transportmedium	Gurt-FAB2E-Standard
FDA-spezif. Transportmedium	
Förderrichtung	Links → rechts, rechts ← links
Transporthöhe[mm]	570
Geschwindigkeitsbereich [m/min]	22
Schutzart (IP)	IP54
Schnittstellen	RS232 – Schnittstelle zur Einzelgewichtsausgabe
Datenübertragung Einzelgewicht	serielle Schnittstelle RS232
Dokumentation	
Format	Papier (2-fach), CD (pdf-files)
Betriebsanleitung	5 Standardsprachen (de, en, fr, it, es), weitere Fremdsprachen

5. Installation, Montage

Gefährdung durch unsachgemäße, fehlerhafte Montage.

Verletzungen durch Folgen unsachgemäßer Montage.
Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine

Die Installation und Montage der Maschine ist ausschließlich von qualifiziertem Personal durchzuführen.
Das Bedienpersonal muss in die Funktion der Maschine und deren Dokumentation, speziell auch den Sicherheitshinweisen, unterwiesen werden.
Die Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.

5.1 Bedienposition/Bedienstelle

Die Arbeitsplätze während des Betriebs/Tests der Maschine befinden sich:
– an der Maschinenvorderseite am Bedienelement
– am gesamten Transportbandsystem

5.2 Werkzeuge und Prüfmittel

Für Tätigkeiten an der Maschine werden folgende Werkzeuge benötigt:
– Gabelschlüssel (SW) 10, 13

5.3 Mechanische Installation, Aufstellung

5.3.1 Voraussetzungen

Umgebung

Am Einbauort der Maschine sind durch den Betreiber derartige bauliche Maßnahmen zu treffen, wie es aufgrund der Unfallverhütungsvorschriften und den einschlägigen Sicherheitsnormen (z.B. DIN EN 292-1 und DIN EN 294) vorgeschrieben ist.

Dies betrifft insbesondere eine eventuell vorhandene Ausscheidevorrichtung.

Gefährdung durch falsche Spannungs- und Druckwerte.

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und /oder die Maschine beschädigen.
Falsche Druckwerte können die Maschine beschädigen.

Die maschinenspezifischen elektrischen Spannungen sind zu beachten und vor Anschluss mit den bauseitigen Spannungen zu vergleichen.
Die zur Maschine gehörenden Kabelpläne beachten.
Anschlüsse nicht vertauschen.

ACHTUNG

Sachschaden unsachgemäße Installation/Montage der Maschine.

Beschädigungen/Funktionsbeeinträchtigung der Maschine.

Schläge und Krafteinwirkungen auf und gegen die Maschine müssen unbedingt vermieden werden.
Nicht über die Maschine lehnen, sich darauf abstützen oder die Maschine betreten.
Der Anschluss von nicht von Sartorius gelieferten Kabeln oder Geräten unterliegt der alleinigen Verantwortung des Betreibers.

	Sachschaden beim Installieren/Montieren durch Nichteinhaltung der maximal zulässigen Anzugs-Drehmomente.
ACHTUNG	Beschädigungen der Maschine.
	Die Vorgaben für die maximal zulässigen Anzugs-Drehmomente sind einzuhalten, siehe nachfolgende Tabelle: “Anhaltswerte für Anzugsdrehmomente”

Nenndurchmesser	Anzugsdrehmoment M_A [Nm]	Verwendet für z. B.
M 8	21,4	Stellfüße

Der Einsatzort für die Maschine muss folgende Merkmale aufweisen:
- geschlossener Raum
- biege- und verwindungssteifer, waagerecht verlaufender Untergrund (kein Blech- oder Holzboden, etc.).
- vibrationsarme Umgebung
- windgeschützt und zugluftfrei
- gut beleuchtet
- sauber
- trocken
- Raumtemperatur nicht über 40° C,
- Platzbedarf: Länge, Breite und Höhe: siehe Maßzeichnung
- Gegenüber benachbarten Maschinen ist die Maschine separat, körperschallisoliert und eigenschwingungsfrei aufzustellen.

Eine Vielzahl von Störfaktoren aus dem Umfeld der Maschine können einen negativen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Maschine haben:

Mögliche Störungsursachen und mögliche Abhilfen.
- Zugluft — Windschutz
- Temperatur/Feuchtigkeit — Heizung/Lüfter für Schaltschrank/Wägezelle
- Vibrationen — Reduktion der Bodenschwingungen und/oder isolierte Aufstellung der Maschine
- Elektromagnetische Störungen — Abschirmung, Filter, Spannungsstreuung

5.3.2 Zu sichernde Bereiche
Die gekennzeichneten Stellen sind vom Betreiber der Maschine sicher zu gestalten

5.3.3 Aufbau
Aufstellen und Installieren

Die Maschine/Anlage an den Aufstellungsort bringen. Die Sicherheitsbestimmungen unter Punkt: Sicherheitshinweise am Aufstellort beachten. Eine besondere Schulung für das Aufstellen und Inbetriebnahme ist nicht erforderlich.

Alle Arbeiten nur von Fachleuten ausführen lassen. Durchzuführende Arbeiten werden in der Reihenfolge der Durchführung erklärt.

ACHTUNG

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine/Anlage dürfen jedoch nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

Umgang mit der Wägeplattform

Die Wägeplattform ist ein hochpräzises Meßinstrument. Deshalb im Umgang mit der Wägeplattform einige grundlegende Dinge beachten:
Die Wägeplattform nicht unnötig extremen Temperaturen, Feuchtigkeit, Stößen oder Vibrationen aussetzen, die eine Beschädigung zur Folge haben könnten.

Sichtkontrolle

Nach der Anlieferung ist die Maschine/Anlage durch Sichtkontrolle auf äußere Beschädigungen durch den Transport zu kontrollieren.

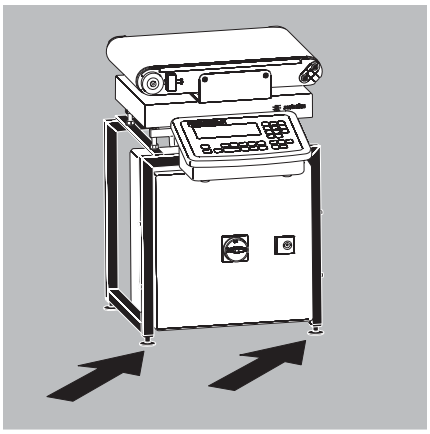
Transport zum Aufstellort

Beim Transport des Gerätes ist darauf zu achten, daß die Waage nur am Rahmen des Untergestells getragen wird.

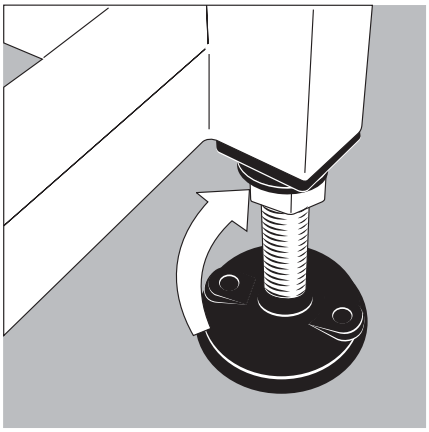
Die Wägeplattformbefestigung am Untergestell ist werkseitig justiert.
Die Befestigungsschrauben sind mit Kontermuttern gesichert. Eine Ausrichtung der Waage ist an deren Libelle und an den Stellfüßen des Untergestells vorzunehmen.

ACHTUNG

Das Gerät nicht am Transportband aufnehmen! Nur den Rahmen (siehe Bild) für den Transport benutzen.



Hinweis!
Bei einem eventuellen Austausch der Wägeplattform darf der Wägeplattformrahmen nicht verspannt werden!



Ausrichten der Waage

- Kontermuttern der Stellfüße lösen.
- Die Transportebene anpassen. Dabei an allen vier Stellfüßen die gleiche Anzahl von Umdrehungen durchführen.
- Feineinstellung durch Einstellen der Stellfüße durchführen, bis alles in Libelle steht.
- Gleichmäßige Belastung aller Stellfüße prüfen.
- Kontermuttern der Stellfüße festschrauben.
- Libelle noch einmal kontrollieren (4).
- Lauffreiheit prüfen. Es darf keine Berührung zu anderen Komponenten geben

5.4 Elektrische Installation

Gefährdung durch falsche Spannungswerte.

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und /oder die Maschine beschädigen.

Die Maschinenspezifischen elektrischen Spannungen sind zu beachten und vor Anschluss mit den bauseitigen Spannungen vergleichen.
Die zur Maschine gehörenden Kabelpläne sind zu beachten.
Anschlüsse nicht vertauschen.

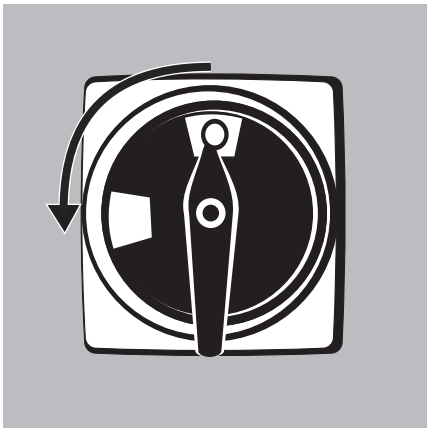
Elektrische Gefährdung bei falscher Energieversorgung.

Elektrische Gefährdung durch nicht korrekten Anschluss der Energieversorgung.

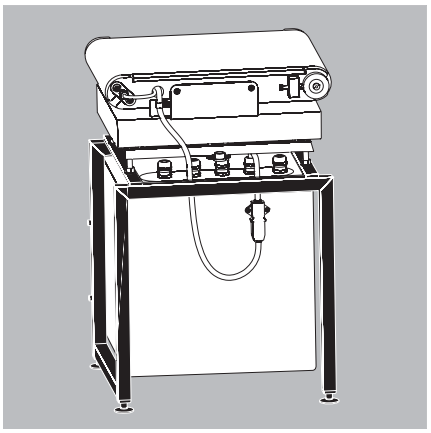
Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und /oder die Maschine beschädigen.

Die Anschlusskabel der elektrischen Energieversorgung sind unter Berücksichtigung der jeweils gültigen nationalen Bestimmungen und Verordnungen (z.B. VDE) zu verlegen.
Die Maschinenspezifischen elektrischen Spannungen sind zu beachten und vor Anschluss mit den bauseitigen Spannungen auf dem Typenschild zu vergleichen.
Die zur Maschine gehörenden Kabelpläne beachten.
Vor Anschluss und Inbetriebnahme der Maschine muss geprüft werden, ob die Energieversorgung korrekt angeschlossen ist.
Nehmen Sie keine mechanischen oder elektrischen Änderungen an der Maschine vor.

Netzanschluss
Vor dem Anschluss an das Spannungsnetz sicherstellen, dass sich der Hauptschalter in Stellung “Aus” bzw. “0” befindet.

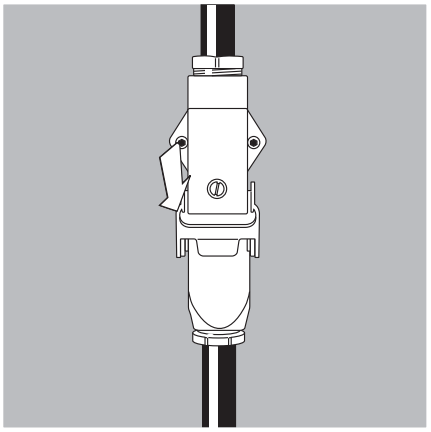


Die Betriebsspannung beträgt 230 Volt (+/– 10%), 50/60 Hz (+/– 5%).
Vor dem Anschließen der Zuleitung die Sicherheitshinweise dieser Anleitung lesen und befolgen, Typenschildangaben beachten.
Netzstecker in die Steckdose stecken.



Motorkabel
Das Motorkabel ist werkseitig an der Rückwand des Schaltschrankes befestigt. Dieser Befestigungspunkt darf nicht verändert werden!

Prüfen, ob das Motorkabel frei hängt und keine Gegenstände (z.B. den Rahmen der Kontrollwaage) berührt



Prüfen, ob der Stecker des Motorkabels fest sitzt und der Verschlußbügel der Steckverbindung in der oberen Stellung ist.

6. Inbetriebnahme

Bediener

⚠ VORSICHT	Gefährdung durch unsachgemäße, fehlerhafte Inbetriebnahme.
	Verletzungen durch Folgen unsachgemäßer Inbetriebnahme. Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine
	Die Inbetriebnahme der Maschine ist ausschließlich von qualifiziertem Personal durchzuführen. Das Bedienpersonal muss in die Funktion der Maschine und deren Dokumentation, speziell auch den Sicherheitshinweisen, unterwiesen werden. Die Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.

6.1 Maßnahmen vor der Inbetriebnahme

Vor dem Einschalten alle Gegenstände von dem Transportband entfernen.

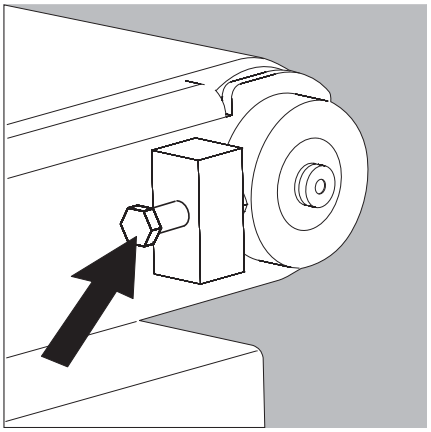
Einschalten:
Ein von außen zugänglicher Hauptschalter für die gesamte Maschine befindet sich auf der – aus Bedienersicht – Mitte des Steuerschrankes.

Hauptschalter auf 1 “EIN” drehen.

Die Kontrollwaage führt einen Selbsttest durch.

Warten, bis “0” in der Gewichtsanzeige steht.

Prüfen und Justagen nach dem ersten Einschalten
Gegebenenfalls ist das Laufverhalten des Transportgurtes zu korrigieren. Der Lauf des Transportgurtes muss mittig sein. Transportgurte haben die Eigenschaft, sich an der Stelle zu zentrieren, an der die größte Spannung vorhanden ist. Durch Balligkeit der Antriebsrolle ist dies mittig zur Transporteinheit. Das setzt voraus, dass die Lauf- und Antriebsrolle parallel zueinander eingestellt sind. Durch Einstellen des Spannschrauben an der Laufrolle kann der mittige Lauf des Transportgurtes eingestellt werden.



Prüfen, ob der Transportgurt mittig läuft.

Zentriert sich der Transportgurt nach einer Seite, die Spannschrauben an der Laufrolle so einstellen, dass der Transportgurt sich wieder mittig zentriert.

Hinweis:
– Der Transportgurt zentriert sich nach links: Spannschraube links hineindrehen, Schraube etwas herausdrehen.

– Der Transportgurt zentriert sich nach rechts: Spannschraube links hineindrehen, linke Spannschraube etwas herausdrehen.

Die Umdrehung der Schrauben $^1/_8$ weise durchführen!

Nach ca. 1 Stunde Betrieb die Einstellung kontrollieren. Die Beanspruchung des Transportgurtes kann eine Änderung des Laufverhaltens zur Folge haben.

7. Bedienung

Warnhinweise

Gefährdung durch Austritt von Schmierstoff in den Lebensmittelbereich an den Lagerstellen der Umlenk- und Spannrolle bei Betrieb des Wägetisches mit beschädigten Lagerstellen.

Gesundheitsgefahr durch Kontamination des Produktes.

Regelmäßige Wartung und Inspektion der Maschine auf Schmierstoffaustritt.
Die Wartungsanweisung fordert die regelmäßige Zustandsprüfung der Lagerstellen.
Da die Funktion der Waage stark vom Zustand der Lagerstellen abhängt, wird die Fehlfunktion für den Betreiber auch im Falle mangelhafter Wartung erkennbar.

Gefährdung durch unerwarteten Anlauf im Remotebetrieb

Gefahr durch unvorhergesehene Bewegungen von Maschinenteilen.

Die Bedienung der Maschine ist ausschließlich von qualifiziertem Personal durchzuführen.

Das Bedienpersonal muss in die Funktion der Maschine und deren Dokumentation, speziell auch den Sicherheitshinweisen, unterwiesen werden.
Die Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.

Gefährdung durch Lärm aufgrund von Geräuschemission des Antriebs und /oder des Transportmediums.

Gefährdung durch Vibration der Maschinenverkleidung hervorgerufen durch Kontakt mit Peripheriegeräten.

Unbehagen, Ermüdung des Bedienpersonals.

Schädigung des Gehörs.
Nachlassen der Aufmerksamkeit
Störung der Sprachkommunikation, Störung akustischer Signale.
Ein erhöhter Lärmpegel lässt auf Schäden an den beweglichen Teilen schließen.
Sorgen Sie dafür, dass beschädigte Teil umgehend repariert oder ausgetauscht werden.
Eine fachgerechte Justage de Transportmediums führt zu einem Geräuschpegel < 80 dBA.
Betrieb der Maschine in nicht ordnungsgemäßen Einbauzustand fällt in den Verantwortungsbereich des Betreibers.
Im ordnungsgemäßen Einbauzustand ist eine Gefährdung durch Lärmbelastung nicht zu erwarten, da der Lärmpegel bei Betrieb unterhalb 80 dB(A) liegt.

Gefährdung durch Einzugsstellen zwischen Umlenkrollen und vor- und nachgeschalteten Einrichtungen bei unzulässigen Abständen zur Umgebung.

Verletzung durch Einziehen und Fangen.

Gefahrenstellen sind vom Betreiber zu sichern.
Abstände gemäß EN 13857 einhalten
Übergänge sind sicher zu gestalten: Ein Hineinfassen darf nicht möglich sein und ist, wenn es nicht durch konstruktive Maßnahmen verhindert werden kann, durch Schutzeinrichtungen auszuschließen.

⚠ VORSICHT

Gefährdung durch Einziehen und Fangen z. B durch das Transportmedium.
bei nicht vorschriftsmäßig geschütztem Arbeitsbereich.

Verletzungen durch Einziehen und Fangen.

Enganliegende Kleidung vermindert die Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln.
Bei allen Arbeiten: Sicherheitsschuhe und enganliegende Kleidung tragen.
Schmuck und Haare müssen so getragen werden, dass sie nicht durch sich bewegende Teile eingezogen werden können.
Soweit erforderlich persönliche Schutzausrüstungen (PSA) tragen

Bediener
Haben Sie die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden?
Haben Sie eine Einweisung zur Bedienung und der Arbeit mit der Maschine erhalten?
Tragen Sie die vorgeschriebene Schutzausrüstung?
Nur wenn Sie alle Fragen mit „Ja“ beantwortet haben, dann dürfen Sie die Maschine bedienen!

⚠ VORSICHT

Gefährdung durch unsachgemäße, fehlerhafte Bedienung.

Verletzungen durch Folgen unsachgemäßer Bedienung.

Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine.
Die Bedienung der Maschine ist ausschließlich von qualifiziertem Personal durchzuführen.
Das Bedienpersonal muss in die Funktion der Maschine und deren Dokumentation, speziell auch den Sicherheitshinweisen, unterwiesen werden.
Die Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.

7.1 Einstellen

Anzeige und Bedieneinheit

Die Bedienung erfolgt menügeführt über den Indikator, ausgeführt als LCD-Display mit Tastenbedienung.

Die Tasten haben folgende Bedeutung:

Taste	Funktion
I/⏻	In Standby schalten, Ausschalten deaktiviert
→0←	Nullstelltaste
→T←	Tarataste
	Drucktaste (Datenausgabe)
	Umschalten der Gewichtsanzeige zwischen gesamten Bereich und HH und LL
Info	Infotaste zur Anzeige der eingegebenen Toleranzgrenzen
OK	Eingabe der Klassiergrenzen
ID	Identifiertasten zur Eingabe von Bedienerkennungen
Mem	Speichertaste
CF	Taste zum Löschen
	Tasten ohne Funktion
Fn	
ISO-Test	
x10	
B/G	
REF	

Eingabe Klassiergrenzen im Anwendungs- Programm kontrollieren

Beispiel: Kontrolle von Wägegütern mit einem Sollgewicht von 1250 g und einer zulässigen Abweichung von -10 g und +30 g.

OK

Wägegut mit Sollgewicht (hier 1250 g) auflegen

OK — Sollwert speichern

1 2 4 0 — Wert für untere Toleranzgrenze eingeben (hier 1240 g)

OK — Wert für untere Toleranzgrenze speichern

1 2 8 0 — Wert für obere Toleranzgrenze eingeben (hier 1280 g)

OK — Wert für obere Grenze speichern

Produktdatenspeicher

Mit dem Produktdatenspeicher können Initialisierungsdaten und Benutzerdaten (Produktwerte) gespeichert werden.
Der Produktdatenspeicher bietet Platz für 100 Produkte.
Jeder Speicherplatz wird durch seine eindeutige, max. dreistellige Nummer gekennzeichnet.
Datensätze können angelegt, überschrieben und einzeln gelöscht werden
Gespeicherte Werte bleiben auch nach Ausschalten der Waage erhalten

Speichern von Produktdaten

1 2 3 — Speichernummer eingeben

Mem — Taste lang (min. 2 Sekunden) drücken

Aktivieren von gespeicherten Produktdaten

1 2 3 — Speichernummer eingeben

Mem — Taste kurz drücken

Abbrechen des Speichervorgangs bzw. löschen der Produktdaten

CF — Taste lang (min.2 Sekunden) drücken

1 2 3 — **Löschen von gespeicherten Produktdaten**

Mem — Taste (MEM) lang (mindestens 2 Sekunden) drücken

Im Normalbetrieb der Anlage ist keine Bedienung notwendig. Wenn im unbelasteten Zustand in der Anzeige ein Wert <> Null angezeigt wird, ist die Waage zu tarieren.

Tasten

Die wichtigsten Tasten der Anzeige- und Bedieneinheit:

Ein/Aus Taste–I/⏻

– Ein- /Ausschalten der Anzeige. Die Waage bleibt im Standby-Betrieb.

Hinweis:
Die Waage kann nur über den Hauptschalter spannungslos geschaltet werden.

Nullstell-Taste–→0/T← oder Null/Tarieren

Gewichtswertermittlung (Prüfung, Justierung)

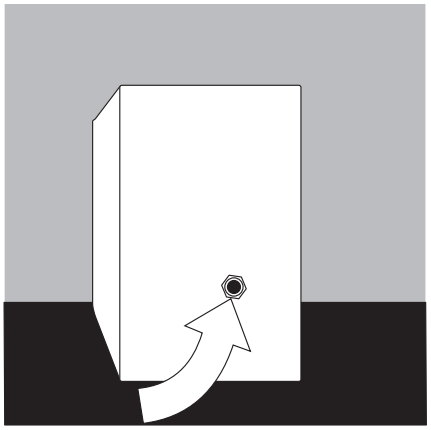
Die Kontrolle der korrekten Gewichtswertermittlung erfolgt statisch (bei stillstehendem Bandantrieb).
Die Kontrollwaage muss vor der Gewichtswertermittlung bei der Erstinbetriebnahme mit der Tarier-Taste-→0/T← (Null/Tarieren) nullgesetzt und justiert werden.

- Tarier-Taste-→0/T← lang drücken. Die Justierroutine wird gestartet und der Justiergewichtswert in Gramm erscheint in der Anzeige.

Hinweis:
Fehler oder Störungen beim Start der Justierroutine werden durch » Err 02« angezeigt. Bei » Err 02« die Tarier-Taste-→0/T← kurz drücken. Bei Nullanzeige erneut die Tarier-Taste-→0/T← lang drücken.

- Der Justiergewichtswert erscheint in der Anzeige.
- Das entsprechende Justiergewicht (Klasse F2) auflegen. Die Waage justiert automatisch. Der Justiervorgang ist abgeschlossen, wenn der Justiergewichtswert mit der Einheitenkennung »g« in der Anzeige erscheint.
- Zur Überprüfung der statischen Genauigkeit mittig auf das Transportband verschiedene Gewichtswerte abwechselnd positionieren.
- Den Gewichtswert in der Anzeige der Kontrollwaage ablesen.

Gewichtswertermittlung
Das Produkt fällt oder wird auf das Wägeband gelegt. Der Gewichtswert verändert sich von “0” steigend auf den Gewichtswert “G” in der Anzeige der Waage.
Sobald die Waage Stillstand erreicht hat, wird der Wert übernommen und das Wägeband befördert das Wägegut. GUT- Produkte werden nach rechts, fehlerhafte Produkte nach links transportiert. Die Sortiereinrichtung ist Kundenseitig änderbar. Hierzu ist eine Kabelbrücke im Schaltschrank (siehe Schaltplan) durch eine Fachkraft anzubringen. Stoppt das Wägeband, kann das nächste Produkt gewogen werden.



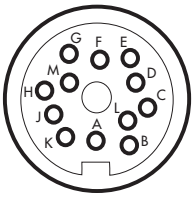
Serielle Datenschnittstelle
An den Schaltschrank kann zusätzlich an die serielle Datenschnittstelle RS232 ASCII ein Sartorius-Drucker (Zubehör) angeschlossen werden.
Auch der Anschluß eines PCs ist an diese Datenschnittstelle möglich.

Stecker an die Datenschnittstelle anschließen.

Hinweis:
Die Schraubkappe aufbewahren!
Wird der Datenausgang nicht verwendet, die Schraubkappe wieder aufschrauben, damit kein Staub, Späne oder Flüssigkeiten in die Schnittstelle eindringen können.

ACHTUNG

Bei der Verlegung der Datenleitung darauf achten, daß die Leitung nicht parallel zu Kraftstrom- und Datenleitungen verlegt wird. Dieses kann zu induktiven Störungen führen.



Schnittstelle RS232 ASCII
Datenschnittstelle am Schaltschrank
B = TXD
C = RXD
D = DTR
E = Ground
H = CTS
Standardeinstellung: 9600 Baud, 7 Bit, Parity odd, 1Stopbit, Hardwarehandshake, Datenausgabe ohne Stabilitätserkennung der Waage:
Menüeinstellung 6–1–1 (sonstige Einstellungen auf Anfrage)

Datenformat
Beispiel für die Datenausgabe: 12345. g

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VT				MW	MW	MW	MW	MW	MW		Einh		Einh	Einh	
+	_	_	_	1	2	3	4	5	.	_	g	_	_	CR	LF

1. VZ Vorzeichen +, – oder Leerzeichen (bei 0.0 g)
2. Leerzeichen
3. bis 10. MW Meßwert (Gewichtswert) in ASCII Zeichen mit Dezimalpunkt
11. Leerzeichen
12. bis 14. Einheitenzeichen oder Leerzeichen
15. Zeilenrücklauf, Carriage Return (CR)
16. Zeilenvorschub, Line Feed (LF)

7.2 Stillsetzen

Der Hauptschalter ist standardmäßig rot vor gelbem Hintergrund als Drehschalter-ausgeführt und befindet sich auf der - aus Bedienersicht – Mitte des Steuer-schrankes.

Die Betätigung des Hauptschalters führt zu einem Stillsetzen der Maschine, indem die Energiezufuhr zu den Antriebselementen (Stoppkategorie 0) abgeschaltet wird und somit die Gefahr bringende Bewegung unterbrochen wird.

Es ist nicht möglich, die Maschine wieder in Betrieb zu setzen, bevor der betätigte Hauptschalter wieder eingeschaltet worden ist. Die Maschine ist vor unerwartetem Wiederanlauf nach der Wiederherstellung der Energieversorgung geschützt, da ein erneuter Start nur erfolgen kann, wenn nach dem Wieder-Einschalten des Haupt-schalters, die Maschine manuell gestartet wird.

8. Instandhaltung

Warnhinweise

Gefährdung durch offene oder demontierte Schutzeinrichtungen.

Verletzungen durch freiliegende, sich bewegende Bauteile.

Sollte es notwendig sein, die Maschine bei offenen oder demontierten Schutzeinrichtungen einzuschalten oder zu starten, muss ein ausreichender Sicherheitsbereich um die Maschine abgesperrt werden.

Bediener

Gefährdung durch unsachgemäße, fehlerhafte Reinigung und Wartung.

Verletzungen durch Folgen unsachgemäßer Reinigung und Wartung.
Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine

Die Reinigung und Wartung der Maschine ist ausschließlich von qualifiziertem Personal durchzuführen.
Das Reinigungs- und Wartungspersonal muss in die Funktion der Maschine und deren Dokumentation, speziell auch den Sicherheitshinweisen, unterwiesen werden.
Die Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.

Nach allen Instandhaltungsarbeiten: Prüfung auf ordnungsgemäße Installation und Sicherstellung, dass sich das Gerät nach erfolgter Instandsetzung in betriebsbereitem Zustand befindet.

8.1 Reinigung

Bei der Durchführung von Pflege- und Wartungsarbeiten sind die Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

Reinigung

Es dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o ä.) verwendet werden. Nur ein mit Seifenlauge angefeuchtetes Tuch verwenden.

Schmutz oder Staub vorsichtig entfernen. Ablagerungen mit einer weichen Bürste lösen. Flächen trocken reiben. Zum Abtrocknen weiche fusselfreie Tücher verwenden.

Achtung!

Ein Naßreinigung ist nicht erlaubt! Stromschlaggefahr besteht!

Nasse Flächen nicht mit Druckluft reinigen, die Wägeplattform könnte beschädigt werden.

Es sind bereits bei der Produktgestaltung vorbeugende Maßnahmen getroffen worden, um eine qualifizierte Reinigung/Desinfektion zu ermöglichen.
Durch konstruktive Maßnahmen werden weitestgehend schlecht zu reinigende Oberflächen, Spalten, Ecken, Bohrungen usw. vermieden und so die Gefahr der Kontamination durch Produktablagerungen mit Verkeimungen minimiert.
Um einen möglichst langen, störungsfreien Betrieb des Gerätes zu ermöglichen, muss in regelmäßigen Abständen eine Reinigung vorgenommen werden.
Die gründliche Reinigung der Mechanik ist wesentlich, da Fehler häufig ihre Ursache in Ablagerungen von produktionsbedingter Verschmutzung haben.

⚠ VORSICHT

Hygienische Gefährdung durch Kontamination des Produktes aufgrund von unzureichender Reinigung der Maschine.

Gesundheitsgefahr durch Kontamination des Produktes.

Reinigungsvorschriften beachten,.
Regelmäßige Inspektion der Maschine durch Fachpersonal.

Reinigungsutensilien

ACHTUNG

Sachschaden durch Verwendung ungeeignete Reinigungsutensilien, eines Hochdruckreinigers oder Schwall- und Druckwasser.

Beschädigungen der Maschine.
Fremdrost

Verwenden Sie nicht:
– Hochdruckreiniger
– Schwall- und Druckwasser
– Werkzeuge aus normalem Stahl (Spachtel, Stahlwolle)
– Reinigungsutensilien, die zuvor für normalen Stahl benutzt worden sind

Verwenden Sie:
– reine Putztücher
– weiche Schwämme

Reinigunsmittel

ACHTUNG

Sachschaden durch Verwendung ungeeigneter Reinigungsmittel.

Beschädigungen der Maschine, Beschädigungen der Oberflächen.
Verringerung der Korrosionsbeständigkeit von Edelstahl.
Zersetzung der Kunststoff- und Gummiteile.
Schrumpfen der Transportmedien und infolgedessen unzulässige Erhöhung der Belastung der Lagerstellen und vorzeitige Lagerschäden

Verwenden Sie Reinigunsmittel ohne:
– Säuren und halogene Verbindungen (Chloride, Bromide, Jodide)
– starksaure Salze, z. B. Entkalker auf Basis Ameisensäure und Aminosulfosäure
– Abflußreiniger, Salzsäure, Silberputzmittel
– Chlor
– schleifenden und scheuernden Bestandteile (Scheuerpulver, Stahlwolle)
– Poliermittel, Wachse, Bleichmittel

Verwenden Sie Reinigungsmittel, die die Maschine nicht beschädigen z.B.:
– reines, heißes Wasser
– milde Seifenlauge
– Allzweckreiniger
– Schmierseife, Kernseife
– Kalkrückstände: säurehaltigen Reinigungsmitteln mit ca. 10% Zitronensäure oder Essigsäure
– Farben, Lacke, Tinte, Schuhcreme: organische Reinigungsmittel (Azeton, Spiritus, Terpentin, Waschbenzin)
– Zement- oder Kalkspritzer: Gummischaber oder Holzspatel, verdünnte Phosphorsäure, kein Zementschleierentferner

Je nach Verschmutzungsgrad das Reinigungsmittel einwirken lassen.
Das Reinigungsmittel gründlich mit klarem Wasser abspülen zum restlosen Entfernen des Reinigungsmittels.

Sachschaden durch Nichtbeachtung der Anwendungshinweise der Reinigungsmittelhersteller.

ACHTUNG

Beschädigungen der Maschine

Die Anwendungshinweise der Reinigungsmittelhersteller sind genau zu beachten, um eine hinreichende Neutralisation nach Abschluss der Reinigung zu gewährleisten.
Achten Sie unbedingt auf die Anweisungen des Herstellers der eingesetzten Reinigungsmittel bezüglich Temperatur, Dosierung, Einwirkungszeit, etc.

Sachschaden durch unsachgemäße Behandlung der Transportmedien.

ACHTUNG

Beschädigungen der Transportmedien.

Behandeln Sie die Transportmedien sehr sorgfältig, da es sich um wichtige Präzisionsteile handelt.
Vermeiden Sie es, die Transportmedien während der Handhabung oder des Lagerns zu knicken.

Nach allen Reinigungsarbeiten: Prüfung auf ordnungsgemäße Installation und Sicherstellung, dass sich das Gerät nach erfolgter Reinigung in betriebsbereitem Zustand befindet.

8.2 Wartung

Jede Maschine benötigt nach einer bestimmten Betriebszeit Pflege und Wartung, damit es stets sicher und zuverlässig arbeitet. Regelmäßige Wartungen nach einem standardisierten Ablauf schaffen die Voraussetzung für dauernde Betriebsbereitschaft, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer Ihre Maschine.
Die periodische Wartung, Reinigung und vollständige Überprüfung der Maschine soll durch einen von Sartorius geschulten und autorisierten Techniker durchgeführt werden.

Gefährdung durch beschädigte/verschlissenen Bauteile.

Verletzungen durch gestörten/unsicheren Betrieb der Maschine.
Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine.

Beschädigte Bauteile müssen schnellstmöglich repariert werden
Nur Originalzubehör/Originalersatzteile bzw. von Sartorius freigegebene Zubehör- und Ersatzteile verwenden. Diese sind auf Zuverlässigkeit, Sicherheit und Eignung für unsere Maschinen geprüft.

Gefährdung durch Lauf des Transportmediums in ungewünschte Richtung.

Verletzung durch Quetschung der Hände.

Durchführung eines Tests nach Wartungs- und Reparaturarbeiten bevor der Normalbetrieb wieder aufnehmen wird, ob das Transportmedium in die gewünschte Richtung läuft.

Nach allen Wartungsarbeiten: Prüfung auf ordnungsgemäße Installation und Sicherstellung, dass sich das Gerät nach erfolgter Wartung in betriebsbereitem Zustand befindet.

Vorsorge
Die vorsorgliche Wartung besteht im Wesentlichen aus einer optischen Kontrolle, bei der die Aufmerksamkeit besonders auf folgende Stellen gerichtet sein sollte:
- Zustand und Einstellung des Transportmediums
- freies Spiel um das Motorkabel des Wägebandes
- schleifende oder berührende Teile am Wägeband
- Ablagerung unter dem Transportgurt

8.2.1 Prüfung nach jeweils 500 Betriebsstunden
- Transportmedium: Verschleiß, Beschädigung, korrekte Spannung
- Schraubverbindungen: Fester Sitz

8.2.2 Transportmedium
Die korrekte Spannung des Transportmediums hat großen Einfluss auf die Lebensdauer der Lagerstellen der Antriebs- und Spannrollen.
Durch ein defektes oder verschlissenes Transportmedium können Berührungen zu Maschinenbauteilen oder Nachbarbändern entstehen, die zu Fehlfunktionen führen können.
Daher muss ein solches Transportmedium unbedingt ausgetauscht werden.

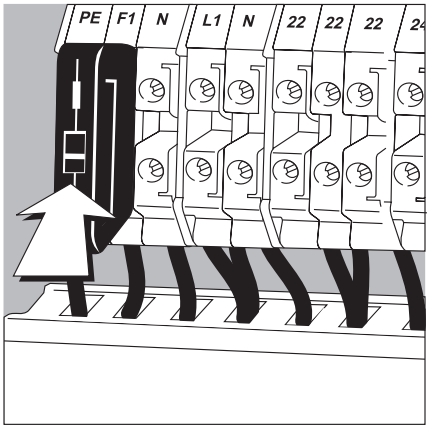
Transportmedien sind Verschleißteile. Halten Sie deshalb die entsprechenden Transportmedien immer auf Vorrat. Ansonsten kann es zu unnötigen Stillstandszeiten der Maschine kommen.

Wichtig!
Die Schrauben zur Befestigung der Wägeplattform am Wägerahmen (4×) dürfen weder gespannt, noch gelockert werden! Es muss sichergestellt werden, dass an diesen Schrauben nicht manipuliert wird.

Jährliche Wartung
Wir empfehlen eine jährliche Prüfung und Inspektion durch unseren Kundendienst.

Elektrische Wartung
Schaltschrank mit dem Schaltschrankschlüssel öffnen
Grundsätzlich vorab folgende Prüfungen durchführen:

1. Prüfen der Spannungsversorgung:
– Ist die korrekte Betriebsspannung vorhanden?
– Ist das Netzkabel beschädigt?
- Ist an der Klemmleiste 24 V vorhanden?



2. Kabelverbindungen:
– Hat sich an der Klemmleiste ein Kabel gelöst?
– Hat sich ein Spannungsversorgungskabel gelöst?
– Ist der Motorstecker mit dem Bügel richtig gesichert?
– Ist das Datenkabel richtig aufgesteckt?
– Sind Leitungen oder Kabel beschädigt?

3. Prüfen der Sicherungen:
– Ist die Sicherung an der Klemmleiste (4 A) in Ordnung?

Hinweis:
Wir empfehlen, für das Wartungspersonal eine Checkliste anzulegen, damit diese quittiert und somit dokumentiert werden kann.
Schaltschrank schließen.

8.2.3 Fördergurt wechseln
Wenden Sie keine Gewalt an beim Aus- bzw. Einbau des Fördergurtes.

8.2.4 Schleifende oder berührende Teile
Nach allen Arbeiten, die am Transportsystem verrichtet werden, ist darauf zu achten, dass keine (bewegten) Teile des Antriebes und Förderbandes an feststehenden Teilen schleifen.

Ebenso ist der Bereich am Transportmedium von eventuell vorhandenen Produkttresten zu befreien.

8.3 Ersatzteile
Unsere Maschinen dürfen nur mit Originalzubehör/Originalersatzteilen bzw. mit von Sartorius freigegebene Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden, da nur diese auf Zuverlässigkeit, Sicherheit und Eignung für unsere Maschinen geprüft wurden. Andernfalls entfallen sämtliche Gewährleistungsansprüche.

9. Instandsetzung, Reparatur

Warnhinweise

Gefährdung durch beschädigte/verschlissenen Bauteile.

Verletzungen durch gestörten/unsicheren Betrieb der Maschine.
Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine

Beschädigte Bauteile müssen schnellstmöglich reparieren.
Sollten durch Verschleiß Teile zu ersetzen sein, so dürfen nur Originalzubehör/ Originalersatzteilen bzw. von Sartorius freigegebene Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden, da nur mit ihnen eine sichere Funktion und hohe Genauigkeit gewährleistet ist.

Gefährdung durch Lauf des Transportmediums in ungewünschte Richtung.

Verletzung durch Quetschung der Hände.

Durchführung eines Tests nach Wartungs- und Reparaturarbeiten bevor der Normalbetrieb wieder aufnehmen wird, ob das Transportmedium in die gewünschte Richtung läuft.

Elektrische Gefährdung bei Instandsetzen und Reparieren an der Maschine.

Auftretende Spannungswerte können zu schweren Verletzungen führen, unter Umständen tödlich sein und /oder die Maschine beschädigen.

Bevor Arbeiten an der Maschine durchgeführt werden muss die Maschine nebst vor- und nachgeschalteten Komponenten VDE-gerecht spannungsfrei geschaltet werden.
Sicherungsmaßnahmen gegen unbefugtes Wiedereinschalten treffen.

Bediener

Gefährdung durch unsachgemäße, fehlerhafte Instandsetzung und Reparatur.

Verletzungen durch Folgen unsachgemäßer Instandsetzung und Reparatur.
Beschädigungen und Funktionsbeeinträchtigungen der Maschine

Die Instandsetzung und Reparatur der Maschine ist ausschließlich von Sartorius Servicetechniker oder von Sartorius autorisierten Fachkräften durchzuführen.
Das Instandsetzungs- und Reparaturpersonal muss in die Funktion der Maschine und deren Dokumentation, speziell auch den Sicherheitshinweisen, unterwiesen werden.
Die Sicherheitsunterweisungen sind in regelmäßigen Abständen zu wiederholen.
Instandsetzung und Reparaturen dürfen nur unter Zuhilfenahme von Original-ersatzteilen erfolgen

9.1 Störungen, mögliche Ursachen und deren Behebung

Versuchen Sie nicht selber die Maschine zu reparieren oder zu modifizieren. Wenn ein Fehler auftritt und dieser nicht durch die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maßnahmen behoben werden kann und verständigen Sie den Sartorius Kundendienst. (siehe Kapitel)

Fehlermeldung	**Mögliche Ursache** ▶ **Mögliche Abhilfe**
H	Der Wägebereich ist überschritten ▶ Wägeband entlasten
L	Das Wägeband ist nicht aufgelegt ▶ Wägeband auflegen
ERR 101	Klemmende Taste, Taste beim Einschalten betätigt ▶ Taste loslassen oder Sartorius Kundendienst ansprechen
ERR 320	Betriebsprogrammspeicher defekt ▶ Sartorius Kundendienst ansprechen
ERR 340	Betriebsparameter (EEROM) defekt ▶ Sartorius Kundendienst ansprechen
ERR 341	RAM verlor Daten, Akku leer ▶ Gerät mindestens 10 Stunden eingeschaltet lassen.
ERR 343	Datenverlust im Speicher für Transaktionsnummer externer Alibispeicher ▶ Sartorius Kundendienst ansprechen
INF 01	Datenausgabe passt nicht in das Ausgabeformat ▶ Korrekte Einstellung im Setup vornehmen
INF 02	Justierbedingungen wurden nicht eingehalten, z.B. nicht tariert oder Waagschale belastet ▶ Erst nach Nullanzeige justieren Waage entlasten Tarieren mit Taste →T←
INF 03	Justiervorgang konnte nicht innerhalb einer bestimmten Zeit abgeschlossen werden ▶ Anwärmzeit einhalten und nochmals justieren
INF 08	Waage ist zu hoch belastet, um Nullstellen zu können ▶ Prüfen Sie bitte, ob bei Ihrer Einstellung der „Einschalt Nullstellbereich“ (1.12) eingehalten wurde
INF 09	Bei Brutto Null kein tarieren möglich ▶ Waage Nullstellen
INF 10	Tarieren nicht möglich bei belegtem Taraspeicher ▶ Erst nach löschen des Applikationsprogramms ist das Tarieren wieder möglich
INF 22	Referenzübernahmefehler, Gewicht zu gering ▶ Größeres Gewicht auflegen
INF 23	Fehler beim Initialisieren einer Applikation ▶ Sartorius Kundendienst ansprechen
INF 29	Mindestlast nicht erreicht ▶ Mindeslast verringern (unter Applikation, Menüpunkt 3.6)

Fehlermeldung	Mögliche Ursache ▶ Mögliche Abhilfe
INF 71	Übernahme des Messwertes (bzw. der Eingabe) nicht möglich (z.B. Maximum für Postenzähler erreicht) ▶ keine
INF 72	Übernahme des Messwertes (bzw. der Eingabe) nicht möglich (z.B. Kontrollgrenze zu klein oder zu groß) ▶ keine
INF 73	Gespeicherte Daten sind gelöscht oder nicht lesbar ▶ Sartorius Kundendienst ansprechen
INF 74	Funktion ist gesperrt (z.B. das Menü ist verriegelt) ▶ keine
INF 98	Keine Wägeplattform angeschlossen ▶ Sartorius Kundendienst ansprechen
INF 99	Keine Wägeplattform angeschlossen ▶ Sartorius Kundendienst ansprechen
NO WP	Keine Wägeplattform angeschlossen ▶ Sartorius Kundendienst ansprechen

Was ist , wenn ...	Dann ist ...	Abhilfe
In der Anzeige keine Anzeigesegmente erscheinen	– keine Betriebsspannung vorhanden – eine Automatische Abschaltung erfolgt	– Stromversorgung prüfen – Waage einschalten – Kundendienst informieren
Das Wägeresultat sich laufend ändert	– der Aufstellort instabil (z.B. zuviel Luftzug)	– Windschutz aufstellen
Kein Stillstand der Waage möglich ist	– ein Fremdkörper an der Waagschale	– Fremdkörper entfernen
Das Wägeergebnis ist falsch	– die Waage nicht justiert – die Waage nicht tariert worden – die Waage nicht in der Libelle eingestellt – schlechte Führung des Motorkabels – Verschmutzung an dem Produkt	– Waage justieren – vor dem Wägen tarieren – Libelle einstellen – Position Motorkabel korrigieren – Verschmutzung entfernen

Fehlerlokalisierung in der Elektrik / Elektronik

Die Funktionsabläufe der Klasssierwaage sind vom Einschalten bis zum Normalbetrieb beschrieben. Sollte ein elektrischer Fehler auftreten, so sind die für die Wartung zuständigen Techniker zu informieren, die die nötigen Kenntnisse und Zuständigkeiten besitzen. Ist der Fehler nichtzu lokalisieren, oder es besteht keine Möglichkeit die Ursache des Fehlers zu beheben, so ist der Sartorius Kundendienst zu informieren.

Fehlerursachen im Normalbetrieb

Auch bei Normalbetrieb der Klassierwaage können verschiedene Fehlfunktionen oder Fehler den Wägeablauf stören, z.B.:

Was ist , wenn ...	Dann ist ...	Abhilfe
Der Motor startet nicht	– die Kabelverbindung zur Steuerplatine fehlerhaft	– Kabel überprüfen – Kundendienst informieren
Keine Datenübertragung	– der Datenstecker nicht richtig eingesteckt – falsche Menüeinstellung der Schnittstelle – der Datenausgang ist defekt	– Stecker prüfen – Einstellungen prüfen – Kundendienst informieren

10. Lagerung

10.1 Lagerungsvorschriften
Die von uns gelieferte Maschine ist ein Präzisionsgerät und erfordert, auch während der Lagerzeit, im Interesse einer zuverlässigen Funktion, eine sorgfältige Behandlung.

Folgende Punkte sind besonders zu beachten:

- Alle Maschinenteile müssen in einem trockenen und gelüfteten Raum untergebracht werden.

- Stellen Sie die Maschine auf ebenem und festem Untergrund auf.

- Lagertemperatur: -20° C bis +50° C

- Relative Luftfeuchte: ≤85%, keine Kondensation

- Nach langer Lagerung muss die Maschine vor Inbetriebnahme auf offensichtliche Schäden untersucht werden, um sicherzustellen, dass die Maschine funktionstüchtig ist. Unsere Garantiezusage wird nur gegen Abgabe einer schriftlichen Erklärung des Endkunden, dass obige Lagerungsvorschriften zur Kenntnis genommen worden sind, wirksam.

- Wenn Sie die Maschine zum ersten Mal, nach einem innerbetrieblichen Transport oder nach längerem Stillstand in Betrieb nehmen, müssen Sie Probeläufe in den zur Verfügung stehenden Betriebsarten der Maschine durchführen.
  Prüfen Sie die Maschine auf ihre Grundfunktion und die Funktion aller Optionen der Maschine mit Produkten.

11. Außerbetriebnahme, Demontage

Warnhinweise

⚠ VORSICHT

Gefährdung durch Lauf des Transportmediums in ungewünschte Richtung.
Verletzung durch Quetschung der Hände.
Durchführung eines Tests nach Wartungs- und Reparaturarbeiten bevor der Normalbetrieb wieder aufnehmen wird, ob das Transportmedium in die gewünschte Richtung läuft.

11.1 Entsorgung

Im Falle einer Entsorgung muss diese in Übereinstimmung mit den jeweiligen nationalen Vorschriften erfolgen.

Die EU-Gesetzgebung fordert in ihren Mitgliedsstaaten, elektrische und elektronische Geräte vom unsortiertem Siedlungsabfall getrennt zu erfassen.

Unsere Geräte fallen unter die Kategorie 9 der Richtlinien 2002/95/EG (RoHS) und 2002/96/EG (WEEE).

Zwecks gesetzeskonformer Entsorgung ihrer elektrischen und elektronischen Produkte wenden Sie sich bitte an Sartorius.

Diese Produkte dürfen nicht – auch nicht von Kleingewerbetreibenden – in den Abfall zur Verwertung oder an Sammelstellen der örtlichen öffentlichen Entsorgungsbetriebe abgegeben werden. Hinsichtlich der Entsorgung wenden Sie sich daher in Deutschland wie auch in den Mitgliedsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraumes bitte an unsere Service-Mitarbeiter vor Ort.

Ausführliche Informationen mit Service-Adressen zur Reparaturannahme oder Entsorgung Ihrer Maschine können Sie auf unserer Internetseite (www.sartorius.com) finden oder über den Sartorius Service anfordern.

12. Anhang

12.1 Zertifikate

12.1.1 Konformitätserklärung

Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A
Declaration of conformity with Machinery Directive 2006/42/EEC annex II 1.A
Original-Konformitätserklärung // *Original declaration of conformity*

Wir // *We*

Sartorius AG
Weender Landstrasse 94–108
37075 Göttingen
Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte // declare with sole responsibility that the products

Maschinenart // *Type of machine:* Kontrollwaage // *Checkweigher*
Typ // *Model:* WK7DCE-I000Q

allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinien/Verordnung entsprechen:
fulfill all the relevant provisions of the following directives/regulations:

2006/42/EG	Maschinen
2006/42/EEC	*Machinery*
2006/95/EG	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen
2006/95/EEC	*Electrical equipment designed for use within certain voltage limits*
2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit
2004/108/EEC	*Electromagnetic compatibility*
2002/72/EG *	Materialien und Gegenstände aus Kunststoff mit Lebensmittelberührung
*2002/72/EEC **	*Plastic materials and articles intended to come into contact with foodstuffs*
EG Nr. 1935/2004 *	Materialien und Gegenstände mit Lebensmittelberührung.
*EEC no 1935/2004 **	*Materials and articles intended to come into contact with foodstuffs.*

*) nicht erfüllt bei Variante WS 1 kg // *not applicable for variant WS 1 kg.*

Angewandte harmonisierte Normen // *Applied harmonized standards:*
EN 61326-6-9:2006 Störfestigkeit Industriebereich // *Immunity for industrial environments*
EN 61326-6-9:2006 Störaussendung Industriebereich // *Emission standard for industrial environments*

Verantwortlicher für die technischen Unterlagen // *Person authorized to compile the technical file:*
Dr. Dieter Klausgrete, Sartorius AG

Göttingen, 2010-01-08

Head of Research & Development

Dokumentation //*documentation department*

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten EG-Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheits-hinweise der zugehörigen Produktdokumentation sind zu beachten.

This declaration certifies conformity with the abovementioned EC Directives, but does not guarantee product attributes.
The safety information in the associated product documentation must be observed.

12.2 Glossar, Abkürzungsverzeichnis

Begriff, Abkürzung	Bedeutung
A/D	**A**nalog/**D**igital
AC	**A**lternating **C**urrent, Wechselstrom, bezeichnet elektrischen Strom, der seine Richtung (Polung) in regelmäßiger Wiederholung ändert und sich positive und negative Augenblickswerte so ergänzen, dass der Strom im zeitlichen Mittel null ist.
Achsabstand AA	Der Achsabstand gibt das Maß zwischen den zwei in einem Wägeband, befindlichen Transportrollen, gemessen vom Rollenmittelpunkt zum Rollenmittelpunkt, an. Die Tischlänge (Gesamtlänge GL) ermittelt sich aus: Achsabstand + Rollendurchmesser (Rollenradius x 2)
Allgemein anerkannte Regeln der Technik”	In Regeln der Technik werden Erfahrungen über bestimmte Arbeitsmethoden und Sachverhalte festgelegt. Diese Festlegung bedarf nicht unbedingt der Schriftform. Regeln der Technik müssen dem jeweiligen Fortschritt angepasst werden. Bei anerkannten Regeln der Technik ist die (jederzeit widerlegbare) Vermutung vorhanden, dass sie die allgemein anerkannten Regeln der Technik widerspiegeln.
Bandbreite	Die Verwendung des Begriffs „Bandbreite“ bezieht sich nicht auf die physikalische Gesamtbreite des Bandes, sondern auf die Breite des Transportmediums auf dem das Produkt transportiert wird. Die Bandbreite bzw. Gurtbreite richtet sich, wie die Bandlänge, nach den zu untersuchenden Produkten.
Bandgeschwindigkeit	Die Bandgeschwindigkeit gibt den Wert (m/min) an, den z.B. das Wägeband benötigt, um eine definierte Anzahl Produkte innerhalb einer Minute zu transportieren. Einen wesentlichen Einfluss nehmen die Bandgeschwindigkeiten der Kundenbänder auf die tatsächlich notwendige Geschwindigkeit des Wägebandes: Wenn die Kundenbänder schneller laufen als die optimal errechnete Geschwindigkeit des Wägebandes, muss die Geschwindigkeit des Wägebandes angepasst werden.
Baud	Maßeinheit für die Schrittgeschwindigkeit elektrischer Signale, heute oft gleichgesetzt mit der Einheit Bit/Sekunde für die Übertragungsgeschwindigkeit von Nutzdaten.
Bruttogewicht	Gesamtgewicht einschließlich Verpackung.
Byte	Eine Gruppe von 8 Bit.
Durchsatz (-leistung)	Angabe über die Stückzahl von Produkten je Zeiteinheit, die mit Hilfe einer Klassierwaage geprüft wird (z.B. 20 St./min).
Elektrofachkraft	Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.
Elektrotechnisch unterwiesene Person	Person, die durch eine Elektrofachkraft über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen, persönlichen Schutzausrüstung und Schutzmaßnahmen unterwiesen wurde.
EMV	**E**lektro**m**agnetische **V**erträglichkeit, Electromagnetic Compatibility, Fähigkeit einer Einrichtung oder eines Systems, in seiner elektromagnetischen Umgebung befriedigend zu funktionieren, ohne unangenehme elektromagnetische Störgrößen für andere Einrichtungen in der Umgebung einzubringen.

Begriff, Abkürzung	Bedeutung
Fehler, kritischer	Bedeutet Gefahr für Menschenleben und/oder beachtliche wirtschaftliche Folgen.
Felder	Elektrische Felder entstehen z.B. an allen Zuführungskabeln, auch wenn das Gerät nicht betrieben wird. Magnetische Felder entstehen, wenn Strom fließt, also ein Gerät betrieben wird.
Gefahr	Eine Gefahr ist eine Situation oder ein Sachverhalt, der zu einer negativen Auswirkung führen kann. Diese negative Auswirkung einer Gefährdung (englisch: hazard) kann Personen, Sachen, Sachverhalte, Umwelt oder Tiere treffen. Schaden (damage): Die konkrete schädigende Auswirkung der Gefahrenquelle, als Möglichkeit, oder wahrgeworden.
Gefährdung	ist eine potentielle Schadensquelle, ein Risiko. Eine Gefährdung als technischer Begriff bedeutet die Möglichkeit, dass eine Person, räumlich und/oder zeitlich mit einer Gefahrenquelle zusammentreffen kann. Das Wirksamwerden der Gefahr führt zu einem Schaden, z. B. zu einer Verletzung, Erkrankung oder zum Tod.
Gesamtproduktion	Die Gesamtproduktion umfasst alle Packungen innerhalb des Auswertebereiches.
Gutproduktion	Die Gutproduktion umfasst alle nicht ausgeschiedenen Packungen.
Höchstlast	Obere Grenze des Wägebereiches
I/O	**I**nput/**O**utput, Eingang/Ausgang
Justieren	Beim Justieren wird die Abweichung zwischen dem angezeigten Messwert und wahren Massewert korrigiert bzw. auf die zulässigen Fehlergrenzen reduziert. Das Justieren ist immer mit einem korrigierenden Eingriff verbunden. Norm DIN 1319:"Justieren heißt, ein Messgerät so einstellen oder abgleichen, dass die Messabweichungen möglichst klein werden oder dass die Beträge der Messabweichungen die Fehlergrenzen nicht überschreiten. Das Justieren erfordert also einen Eingriff, der das Messgerät oder die Maßverkörperung meist bleibend verändert." Über Abweichungen der Messergebnisse (Soll- zu Ist-Wert) sagt eine Justierung allerdings nichts aus. Genau das ist Gegenstand der Kalibrierung. Innerhalb einer Gerätewartung (z. T. auch beim Eichen) wird oft Justierung und Kalibrierung durchgeführt, Nach jeder Justierung ist eine vorher durchgeführte Kalibrierung wertlos, eine erneute Kalibrierung ist daraufhin unbedingt erforderlich.
Kalibrieren	Feststellen des Unterschieds zwischen dem angezeigten Messwert und dem durch Normale (Kalibriergewichte) festgelegten Massewert. Beim Kalibrieren erfolgt kein verändernder Eingriff in die Waage. Das Messgerät wird überprüft und die Abweichung (wird auch als Messtoleranz bezeichnet) zu einem (bekannt richtigen) Standard oder Messaufbau bestimmt und dokumentiert/protokolliert. Über die Protokollierung hinausgehende Handlungen finden bei der Kalibrierung nicht statt. Ziel der Kalibrierung ist ein Protokoll, das so genannte Kalibrier-Zertifikat (auch Kalibrierschein). Es dürfen nach einer Kalibrierung unter keinen Umständen Änderungen am (Mess-) Gerät vorgenommen werden, da ansonsten die Kalibrierung wertlos wird. Kalibrieren kann nur der, der ein Normal höherer Ordnung besitzt - also einen (bekannt richtigen) Standard oder Messaufbau zur Verfügung hat - und zum Protokollieren befähigt ist. Kalibrieren ist also eine interne Kontrolle und im Gegensatz zur Eichung keine hoheitliche Aufgabe.

Begriff, Abkürzung	Bedeutung
Linearitätsfehler	Abweichung vom idealen, geradlinigen Verlauf in der Abhängigkeit zweier Größen. Bei Waagen spricht man vom Linearitätsfehler, wenn die Abhängigkeit des angezeigten Gewichtswertes nicht linear abhängig von der Belastung ist. Durch geeignete technische Ausführung der Wägezelle wird dieser Fehler bereits weitgehend minimiert. Der verbleibende Linearitätsfehler kann durch die sogenannte Linearisierung kompensiert werden. Dabei wird die vorhandene Nichtlinearität ermittelt und mittels eines speziellen Algorithmus ausgeglichen, sodass dann ein linearer Zusammenhang zwischen Belastung und angezeigtem Gewichtswert besteht.
Messabweichung	Differenz zwischen der Anzeige einer Waage und dem wahren Wert der Masse.
Messunsicherheit	Die Messunsicherheit gibt den Bereich um das ermittelte Messergebnis an, innerhalb dessen das unbekannte, fehlerfreie Ergebnis mit einer statistischen Sicherheit von üblicherweise 95% liegt. Die Messunsicherheit setzt sich aus zufälligen und systematischen Fehlerkomponenten zusammen
Nenngewicht	Gewünschtes/gefordertes Gewicht einer Packung.
Nettogewicht	Gewicht eines Produktes nach Abzug seiner Verpackung und/ oder des Transportbehälters.Nullpunkt Bezugslage einer Waage im unbelasteten Zustand. Waagenanzeige = 0 g (mg, kg, t, ...)
Nullpunkt	Bezugslage einer Waage im unbelasteten Zustand. Waagenanzeige = 0 g (mg, kg, t, ...)
Nullstellbereich	Bereich, in dem die Anzeigeeinrichtung einer Waage auf Null gestellt werden kann. Im eichpflichtigen Verkehr darf der Nullstellbereich 4 % der Höchstlast nicht überschreiten.
Schnittstelle RS232	**R**ecommended **S**tandard number 232 ist die am weitesten verbreitete Schnittstellen-Norm. Es ist eine 24-Volt-Schnittstelle für die serielle, asynchrone Datenübertragung zwischen Computer und Pheripheriegerät.
Schutzart-Klasse	Bezüglich ihrer Eignung für verschiedene Umgebungsbedingungen werden Betriebsmittel in entsprechende Schutzarten, so genannte IP-Codes, eingeteilt. Den in der Schutzartbezeichnung immer vorhandenen Buchstaben IP wird eine zweistellige Zahl angehängt. Diese zeigt an, welchen Schutzumfang ein Gehäuse bezüglich Berührung bzw. Fremdkörpern (erste Ziffer) und Feuchtigkeit (zweite Ziffer) bietet.
Stand der Technik	Der Stand der Technik ist ein unbestimmter Rechtsbegriff und stellt die technischen Möglichkeiten zu einem bestimmten Zeitpunkt basierend auf gesicherten Erkenntnissen von Wissenschaft und Technik dar. Man bezeichnet damit Maßnahmen, die in ihrem Anforderungsgehalt zwischen den allgemein anerkannten Regeln der Technik und dem Stand von Wissenschaft und Technik liegen. Stand der Technik ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung der Maßnahme im Hinblick auf die angestrebten Ziele insgesamt gesichert erscheinen lässt.
Tara	Die Tara, auch Taragewicht, ist die Differenz zwischen dem Brutto- und dem Nettogewicht eines Wägegutes. Bruttogewicht – Tara = Nettogewicht Sie wird für die Gewichtsermittlung von Gegenständen benötigt, die nicht eigenständig gewogen werden können. Dies ist insbesondere bei Schüttgut, Flüssigkeiten und Gasen der Fall, kann aber auch bei Stückgütern in großen Gebinden notwendig sein. Beim Wägevorgang spricht man nicht von Tara, sondern von Preset Tara (PT), der voreingestellten Tara. Dieses ist der Gewichtswert der Verpackung.

Begriff, Abkürzung	Bedeutung
Tarieren	Nullstellen der Gewichtsanzeige bei belasteter Waage
Totlast	auch Vorlast gennant, Summe aller bewegten Massen eines wägetechnischen Systems, die mitgewogen werden müssen. Wegen der verhältnismäßig schweren Anbauten durch angetriebene Transportsysteme müssen besonders Wägezellen für Selbsttätige Waagen auch mit einer sehr großen Totlast arbeiten können, die oft weit über den eigentlichen Lastbereich der Waage hinausgeht.
Unschärfe, Unschärfebereich	Der Unschärfebereich (auch Trennschärfe oder graue Zone genannt) bezeichnet den Bereich, in dem eine selbsttätige Kontrollwaage keine eindeutige Zuordnung treffen kann. Zur Beurteilung der Messabweichung einer Waage ist die Standard-abweichung besser geeignet.
UVV	**U**nfall**v**erhütungs**v**orschrift
Wägeband	Das Wägeband dient als Transporteinheit und der dynamischen Gewichtsweiterlei-tung des zu verwiegenden Produktes an die Wägezelle. Die Abmessungen werden ursächlich vom zu verwiegenden Produkt, jedoch auch vom Durchsatz/Minute bestimmt.
WZ	**W**äge**z**elle eine Sonderform der Kraftaufnehmer zum Aufbau von Wägevorrichtungen, d. h. zum Verwiegen mit Waagen. Wägezelllen haben die Aufgabe, die Gewichtskraft eines Wägegutes in ein massen-abhängiges elektrisches Signal zu wandeln. Bei modernen elektromechanischen Waagen kommen vor allem zwei Sensor-Prinzipien zum Einsatz: Waagen mit Dehnungsmessstreifen (DMS, engl. Strain Gauge) und Waagen nach dem Prinzip der elektromagnetischen Kraftkompensation (EMK).

12.2.1 Kundendienst, Hotline und technischer Support

Hohe Qualitätsanforderungen an ein Produkt sowie kosteneffektive Produktionsabläufe verlangen neben leistungsstarken Maschinen einen schnellen und kompetenten Support.

Diese Unterstützung finden Sie im Sartorius-Kundendienst.

Sie haben technische oder Anwendungsfragen?
Sprechen direkt mit den Mitarbeitern unserer technischen Hotline.
Gut ausgebildete Fachkräfte helfen bei akuten Anwendungsschwierigkeiten, Störungen sowie Fragen zu Parametereinstellungen.

Bürozeiten	Montag-Donnerstag:	8:00 h – 16:30 h
	Freitag:	8:00 h – 14:30 h
Kundendienst	+49 (0)551-308 4440	
Fax	+49 (0)551-308 4449	
E-Mail:	Int.service@sartorius.com	

Sartorius AG
Weender Landstraße 94–108
37075 Göttingen

Telefon 0551.308.0
Fax 0551.308.3289
www.sartorius-mechatronics.com

Copyright by Sartorius AG,
Göttingen, BR Deutschland.
Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Sartorius AG nicht gestattet.
Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Sartorius AG vorbehalten.
Die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben und Abbildungen entsprechen dem unten angegebenen Stand.
Änderungen der Technik, Ausstattung und Form der Geräte gegenüber den Angaben und Abbildungen in dieser Anleitung selbst bleiben der Sartorius AG vorbehalten.

Stand:
Mai 2010, Sartorius AG,
Göttingen

Printed in Germany.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier
W1A000 · KT
Publication No.: WWK6001-d10052